

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

**SISTEMA DE GESTÃO PEDAGÓGICA: DELINEANDO PROCESSOS
E PROCEDIMENTOS PARA A QUALIDADE EM CURSOS
E-LEARNING**

DOUTORADO

RITA DE CÁSSIA MENEGAZ GUAREZI

Florianópolis
2004

RITA DE CÁSSIA MENEGAZ GUAREZI

**SISTEMA DE GESTÃO PEDAGÓGICA: DELINEANDO PROCESSOS
E PROCEDIMENTOS PARA A QUALIDADE EM CURSOS
E-LEARNING**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da Universidade Federal de
Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do
grau de Doutora em Engenharia de Produção.

Orientador: Profº Nelci Moreira de Barros, Dr.Eng.

FLORIANÓPOLIS

2004

RITA DE CÁSSIA MENEGAZ GUAREZI

**SISTEMA DE GESTÃO PEDAGÓGICA: DELINEANDO PROCESSOS E
PROCEDIMENTOS PARA A QUALIDADE EM CURSOS E-LEARNING**

Esta tese foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de Doutora em
Engenharia de Produção no **Programa de Pós-Graduação em**
Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 20 de dezembro de 2004.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Prof. Nelci Moreira Barros, Dr.Eng.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Profª Maria Aparecida Basso, Dra.
CESUSC
Moderadora

Profº Antônio Sérgio Coelho, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro da Banca

Profº Ubiratan Simões Rezende, Ph.D.
Universidade do Sul de Santa Catarina
Examinador externo

Profº Marco Aurélio Nadal de Masi, Ph.D.
Universidade do Sul de Santa Catarina
Examinador externo

DEDICATÓRIA

*Aos meus filhos Camila e Paulo,
razão primeira do meu viver.*

*Aos meus pais Arvelino e Joanilde que pelo
exemplo de vida me ensinaram
a lutar pelos meus ideais.*

*A querida amiga Daniela que esteve
presente em todos os momentos.*

*Ao meu Mestre Nelci Barros, que com sua
sabedoria ajudou-me a construir este trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer de coração

A Deus pela oportunidade de estar aqui.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina e a seus professores, pela competência e seriedade com que conduzem o processo de formação nesta Universidade.

Ao Mestre Nelci Barros, meu orientador, que mostrou que orientar é deixar tropeçar, é deixar sofrer, é deixar construir, mas acima de tudo é indicar caminhos e caminhar.

Ao profº João Vianney dos Santos, principal impulsionador da minha inserção neste Programa de Pós-Graduação.

Aos importantes participantes da pesquisa-ação, pois sem eles nada haveria construído: Roberto Camargo, Luciano Gamez, Flávio Zimmermann, Daniela Alves, Alessandra Baraúna, George e Camelo (mais antigos). Mônica Rodrigues, Giovana, Cris, Eleonora Schlemper, Fabricia, Carolina e Flávia (mais atuais).

Um agradecimento especial à minha amiga, quase irmã Sônia Grüdtner pelo apoio incansável em todos os sentidos e pelas valiosas contribuições para o enriquecimento desta tese.

Ao mestre Índio Zavarizzi que me ensinou aos seus 70 anos que não é verdade que o professor resiste usar as novas tecnologias na educação.

A todos os alunos, professores e coordenadores dos cursos pesquisados que participaram direta ou indiretamente desta construção.

Ao grupo GAV: Joseilton, Sidnei, Rogério e Simone e ao professor Maurício Selig, mentor deste grupo, pela aprendizagem conjunta na construção e análise dos conteúdos.

Ao Laboratório de Ensino a Distância e a todos que dele fizeram parte durante esta pesquisa meu especial obrigado.

A minha família: filhos Camila e Paulo; pais Joanilde e Arvelino; irmãos Dilnei e Dineide; sobrinhos Gleber, Maycon, Neryane e Dilnei, irmãos de coração Ademir e Avani,. Certamente não estamos nesta caminhada juntos por acaso.

Obrigada a todos os demais que não foram citados, mas que de alguma forma tenham contribuído para o desenvolvimento desta tese.

omnes, omnia, omnino - educar todos, em todas as coisas, de uma forma total. (Comenius).

O futuro das organizações - e nações - dependerá cada vez mais de sua capacidade de aprender coletivamente. (Peter Senge).

RESUMO

Esta tese tem por objetivo principal contribuir com as pesquisas teórico-empíricas relacionadas com a área educacional, mais especificamente com as tentativas brasileiras em garantir qualidade no processo ensino-aprendizagem à distância. Para isso, propõe-se um sistema de gestão pedagógica para EaD *E-learning*, que prime por uma aprendizagem ativa, significativa e autônoma. A metodologia escolhida para o delineamento desta proposta baseou-se na pesquisa do tipo qualitativa. Assim, de acordo com os objetivos, a presente pesquisa é de caráter exploratório e documental utilizando procedimentos metodológicos múltiplos predominantemente provindos da pesquisa-ação. Tais procedimentos foram aplicados no acervo de cursos à distância da Universidade Federal de Santa Catarina. Esses procedimentos são aqui constituídos por um conjunto de técnicas interpretativas que têm como meta retratar, decodificar ou traduzir fenômenos sociais naturais, com vistas à obtenção de elementos relevantes para descrever ou explicá-los a partir da análise dos cursos. Além da pesquisa empírica, buscou-se na revisão da literatura fundamentação no que se refere à natureza e origem do conhecimento; as concepções educacionais e suas teorias de aprendizagem; a educação à distância *e-learning* e as discussões sobre educação com qualidade. Por fim, a revisão tratou sobre a gestão pedagógica. Para se chegar ao construto final, a pesquisa passou por 4 etapas principais: 1) diagnóstico da realidade do campo de pesquisa; 2) intervenções na instituição pesquisada e avaliação dos resultados; 3) delineamento do construto 4) validação do construto na instituição pesquisada. Ao final da etapa 4, concluiu-se que o sistema deu direcionamento pedagógico à instituição pesquisada, organizando e formalizando seus processos de gestão pedagógica e resultando em melhoria de qualidade em seus cursos à distância *e-learning*. Pode-se afirmar, também, que o Sistema pode ser aplicado em diferentes níveis de ensino e que é facilmente adaptável aos diferentes modelos de educação à distância.

Palavras-chave: Teorias do conhecimento. Teorias da aprendizagem. Gestão pedagógica.

Educação à distância *e-learning*. Qualidade na educação.

ABSTRACT

This thesis aims mainly to contribute to the theoretical-empiric researches related to the educational area, more specifically with the Brazilian trying to guarantee the quality in the teaching-learning process at a distance. To that, the present work proposes a management pedagogical system to be applied in the Distance Education that gives importance to an active, significative and autonomous learning. The chosen methodology to the outlines of this proposal was based on a qualitative research. So, according to the objectives, the present research has a documental and exploratory character utilizing multiple methodological procedures from the action research. Such procedures were applied in the Distance Courses file record of the Federal University of Santa Catarina. Those procedures are in this thesis constituted by a set of interpretative techniques that have as objective, retrace, decodificate or translate natural social phenomena, in order to obtain relevant elements to describe them from the courses analysis. Besides the empiric research, it was searched the literature revision a fundamentation that concerns to the nature and origin of the knowledge; the educational conceptions as and their learning theories about the distance education learning; the distance education *e-learning* and the discussions about education with quality. Finally the review dealt about the pedagogical management. To accomplish the research final construct this work went through four mainly steps: 1) reality diagnosis in the research field; 2) institution in question intervention and evaluation of the results; 3) construct outline 4) construct validation in the institution. At the end of the fourth step it was concluded the system gave a pedagogical direction to the institution in question, organizing and formalizing its management pedagogical processes and resulting on a better quality in its distance courses *e-learning*. It can be assumed as well as that the system could be applied in different learning levels and that it is easily adaptable to different models of the distance education.

Key words: Knowledge Theories. Learning Theories. Pedagogical Management. Distance Education *E-learning*. Education Quality.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Processo ensino-aprendizagem comportamentalista	16
Figura 2: Diferença de dados, informação e conhecimento.....	26
Figura 3: O processo de construção de conhecimento.....	26
Figura 4: Iceberg do Conhecimento.....	27
Figura 5: O entendimento e a vontade.....	34
Figura 6: O Condutismo como programa de pesquisa científica.....	51
Figura 7: Ciclo de atividade.....	72
Figura 8: Classificação das situações de aprendizagem.	76
Figura 9: Tipos básicos da aprendizagem significativa na teoria de Ausubel.....	79
Figura 10: Interação ou acoplamento do sistema nervoso com seu entorno.....	93
Figura 11: Bases Teóricas do Conhecimento e da Aprendizagem.....	117
Figura 12: Percentual do número de concluintes em relação ao número de ingressantes 4 anos antes. Brasil – Educação Superior - 1991 – 2002.....	119
Figura 13: Pressupostos da Administração Científica.....	131
Figura 14: Indicadores da mudança paradigmática na gestão educacional.....	133
Figura 15: Amostra de Pesquisa – Etapas I, II e III.	140
Figura 16: Procedimentos Metodológicos.	146
Figura 17: Avaliação dos recursos didáticos.....	168
Figura 18: Utilidade das ferramentas para a aprendizagem.....	169
Avaliando a contribuição para a aprendizagem.....	170
Figura 19: Avaliando o sistema de acompanhamento.....	172
Figura 20: Utilidade das ferramentas para a aprendizagem – Menu Apoio.....	174
Figura 21: Utilidade das ferramentas para a aprendizagem – Menu Colaboração Aberta..	174
Figura 22: Utilidade das ferramentas para a aprendizagem – Menu Ajuda.....	175
Figura 23: Sistema Interno de EaD <i>E-learning</i>	178
Figura 24: As inter-relações do sistema Pedagógico E-learning.....	179
Figura 25: Macro processos do Sistema de Gestão Pedagógica Convergente “E”.....	181
Figura 26: Processos do Sistema de Gestão Pedagógica Convergente <i>E-learning</i>	182
Figura 27: Processos do planejamento pedagógico institucional.....	183
Figura 28: Processo-Base: Plano Pedagógico da Instituição “E”	190
Figura 29: Processos do Design Pedagógico do Curso.....	190
Figura 30: Processos para pesquisa de perfil	202

Figura 31: Processo de organização e Formação dos Interagentes.....	203
Figura 32: Temáticas para capacitação da equipe de gestão pedagógica “E”	204
Figura 33: Processo de transposição do conteúdo.....	206
Figura 34: Controle logístico de desenvolvimento do Material Didático <i>E-learning</i>	208
Figura 35: Logística para o desenvolvimento do material didático	216
Figura 36: Processos para a operacionalização de um curso “e”	217
Figura 37: Acompanhamento de cursos “e”	219
Figura 38: Processos de avaliação.....	222
Figura 39: Fatores motivacionais para realizar o curso	230
Figura 40: Avaliando o material didático	231
Figura 41: O acompanhamento ao estudante à distância	231
Figura 42: Qualidade do curso e atendimento às expectativas	232
Figura 43: Quanto à contribuição da preparação aos alunos	232
Figura 44: Avaliação do Ambiente <i>E-learning</i>	233

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Contextualização do tema	14
1.2 Definição do problema	20
1.3 Objetivo geral	21
1.4 Objetivos específicos	21
1.5 Relevância e originalidade da tese	22
1.6 Estrutura da proposta de pesquisa	23
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	25
2.1 Conhecimento: o que significa?	25
2.2 Teorias do conhecimento	28
2.2.1 Sócrates	29
2.2.2 Platão	30
2.2.3 O posicionamento de Descartes	33
2.2.4 A resposta de Aristóteles ao Racionalismo	36
2.2.5 O método indutivo de Francis Bacon	38
2.2.6 O realismo moderno de John Locke	39
2.2.7 A tentativa de conciliação de Kant	41
2.2.8 O empirismo lógico e suas contradições	43
2.2.9 O racionalismo de volta com Jerry Fodor	45
2.2.10 Considerações finais sobre a natureza e origem do conhecimento	46
2.3 A base das concepções de educação e suas teorias de aprendizagem	48
2.3.1 Uma abordagem comportamentalista da aprendizagem	49
2.3.1.1 A Teoria do Condicionamento de Pavlov	52
2.3.1.2 A Teoria Behaviorista de John Watson	53
2.3.1.3 O Conexionismo de Thorndike	54
2.3.1.4 O Comportamento Operante de Skinner	55
2.3.1.5 Considerações finais sobre o comportamentalismo	60
2.3.2 O cognitivismo em suas diferentes faces	61
2.3.2.1 O Gestaltismo de Wertheimer, Kohler, Koffka e Lewin	63
2.3.2.2 A epistemologia construtivista de Jean Piaget	66
2.3.2.3 A abordagem mediadora de Vygotsky	70

2.3.2.4 A aprendizagem significativa de Ausubel	75
2.3.2.5 O processamento de informações	80
2.3.2.6 Considerações finais sobre o Cognitivismo.....	83
2.3.3 A Abordagem da psicologia educacional Humanística.....	85
2.3.3.1 A aprendizagem centrada no aluno de Carl Rogers	86
2.3.4 Outras abordagens	89
2.3.4.1 A Biologia do Conhecimento	90
2.3.4.2 A Andragogia	97
2.3.4.3 Considerações finais sobre as concepções e teorias da aprendizagem.....	105
2.4 Qualidade na educação e a EaD <i>e-learning</i>	109
2.4.1 Historiando a qualidade	110
2.4.2 A ambigüidade do conceito de qualidade na educação	114
2.4.3 A qualidade educacional na América Latina.....	117
2.4.4 A qualidade da educação à distância <i>e-learning</i>	121
2.4.4.1 Avaliando a qualidade da educação à distância <i>e-learning</i>	123
2.4.4.2 Considerações finais sobre qualidade na educação	127
2.5 Gestão no espaço educacional	128
2.5.1 Considerações finais sobre a gestão educacional	134
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	136
3.1 Caracterização da pesquisa.....	136
3.2 A análise e interpretação dos dados.....	138
3.3 Validação do construto	138
3.4 Escolha da amostra	139
3.5 Detalhamento dos procedimentos metodológicos	140
3.5.1 Pesquisa etapa I: análise da realidade.....	141
3.5.2 Pesquisa Etapa II: Alteração da realidade e avaliação dos resultados.....	144
3.5.3 Etapa III: Apresentação e Validação da Proposta do Sistema de Gestão Pedagógica para Educação à distância <i>E-learning</i>	145
4.1 Pesquisa etapa I: diagnosticando a realidade de EaD <i>e-learning</i> do LED/UFSC	147
4.1.1 Projeto pedagógico de iniciativas em EaD <i>e-learning</i>	148
4.1.2 O Planejamento, a preparação e a execução dos cursos pesquisados em três aspectos: pedagógico, tecnológico e administrativo	149
4.1.3 O perfil do docente no processo EaD <i>e-learning</i>	150
4.1.4 Desenvolvimento do material didático <i>e-learning</i>	151
4.1.5 O Ambiente <i>e-learning</i> e as relações de ensino-aprendizagem.....	153
4.1.6 O perfil e a ação dos discentes no curso “e”.....	155

4.1.7 O processo de avaliação de aprendizagem e de processos nos cursos	156
4.1.8 Considerações finais da pesquisa da etapa I.....	157
4.2 Pesquisa etapa II: intervenções na realidade e pesquisa dos resultados	158
4.2.1 Estratégia 1: constituição da equipe pedagógica	158
4.2.2 Estratégia 2: definição dos princípios pedagógicos para os cursos “e”.....	159
4.2.3 Estratégia 3: formalização dos processos e procedimentos da equipe pedagógica	160
4.2.4 Estratégia 4: formalização das competências necessárias à equipe pedagógica	163
4.2.6 Estratégia 6: elaboração coletiva do material didático, sua qualidade e sua aplicação no curso	166
4.2.7 Estratégia 7: sistema de acompanhamento pedagógico ao estudante à distância.....	171
4.2.8 Estratégia 8: o estabelecimento das inter-relações entre a equipe pedagógica e a equipe de desenvolvimento tecnológico.....	173
4.3 Etapa III: Apresentação da proposta do Sistema de Gestão Pedagógica	175
4.3.1 A estrutura do sistema	178
4.3.2 O sistema pedagógico e suas inter-relações:	179
4.3.4 Processos e procedimentos do Sistema	181
4.3.4.1 Plano Pedagógico: delineamento a abordagem pedagógica da instituição educacional <i>e-learning</i>	183
4.3.4.2 Design pedagógico de cursos <i>e-learning</i>	190
4.3.4.3 Divulgação, inscrição e pesquisa de perfil	202
4.3.4.3 Formação dos Interagentes	203
4.3.4.4 Desenvolvimento do material didático para <i>e-learning</i>	206
4.3.4.5 Metodologia de operacionalização do curso	217
4.3.4.6 A avaliação permanente.....	222
5 VALIDAÇÃO DO SISTEMA	227
5.1 Caracterização do curso.....	227
5.2 Instrumentos de pesquisa.....	228
5.3 Análise dos resultados	229
5.4 Indicadores de qualidade em processos de educação à distância <i>e-learning</i> a partir do sistema proposto	233
6 CONCLUSÃO.....	241
6.1 Sugestões de trabalhos futuros	243
6.2 Recomendação.....	243
REFERÊNCIAS	244

1 INTRODUÇÃO

A contextualização da temática, bem como a definição do problema de pesquisa, é apresentada inicialmente neste capítulo. Em seguida trata-se dos objetivos que se dividem em objetivo geral e objetivos específicos. Depois, segue a argumentação da relevância deste trabalho e finaliza-se com a sua estrutura.

1.1 Contextualização do tema

Compreender a aprendizagem do ser humano é algo desafiador. Diferentes representações mentais e estilos cognitivos transformam o momento de aprender em um complexo de variáveis que há milênios impulsiona o homem na busca de respostas de como se dá o momento de aprendizagem.

Para tanto, a psicologia científica buscou por meio de diferentes teorias responder como o homem aprende. São diferentes as classificações que se dão na tentativa de organizar essas teorias, mas pode-se dizer que a maioria das classificações preocupa-se em categorizá-las pelo seu norte filosófico, ou seja, que visão tem sobre o homem e seu potencial de transformar o mundo em que vive.

Assim as teorias de aprendizagem apesar de terem, conforme Ebbinghaus (1885), uma curta história, podem ser encontradas em um passado distante. Pois, pode-se identificar as raízes das teorias de aprendizagem nada menos que no século IV antes de Cristo, onde é constatada a discussão de teses e antíteses racionalistas e empiristas sobre a natureza do conhecimento, que se tornaram o núcleo dos problemas que seriam estudados pela psicologia cognitiva. (POZO,1998).

Por muitos anos tem-se a pedagogia condutista como a que respondia com segurança e autoridade todas as questões referentes ao processo de aprendizagem.

Para Kuenzer (1998), essa pedagogia ao longo dos anos foi reconhecida como adequada às demandas de uma sociedade cujo modo dominante de produção caracterizava-se por “tecnologia de base rígida”, relativamente estável. Nada mais adequado para o modelo taylorista/fordista, do que uma educação que para realizar o trabalho pedagógico, se organizasse de forma rigidamente hierarquizada e centralizada para assegurar o pré-disciplinamento necessário à vida social e produtiva requerida.

No entanto, depois de um extenso período de predomínio do condutismo uma nova abordagem da psicologia científica, conhecida como cognitivismo, se estabelece de forma a explicar como funciona a mente humana. Nesse sentido, Saviani (1994) diz que nesta abordagem a educação desenvolve ao máximo as potencialidades dos indivíduos, conduzindo-os ao “desabrochar pleno de suas faculdades intelectuais”.

Neste contexto, vê-se a aplicação das teorias nas práticas pedagógicas em diferentes níveis e modalidades de ensino. Pode-se dizer que o momento pedagógico seja a possibilidade de se ver o resultado do que se estabelece como verdades nas diferentes teorias. Assim tem-se da escola tradicional à construtivista uma infinidade de práticas mostrando como se realiza o processo ensino-aprendizagem.

Pesquisas têm demonstrado que pelo menos aparentemente as teorias não tem dado conta de resolver o complexo processo de ensinar e aprender. Seria, pois, falhas nas teorias? Por outro lado não seria problema de interpretação das teorias e, conseqüentemente, sua má aplicação?

Assman (1998, p.35) questiona se realmente se sabe o que significa aprender. Para ele, tradicionalmente, uma resposta rápida e aparentemente simples é: “aprende-se estudando em uma boa escola, com bons professores. Ou seja, o conhecimento surge mediante a aprendizagem. E como surge a aprendizagem? Ora, mediante o ensino”.

Basicamente tem-se aqui, portanto, uma tríade inseparável e como a aprendizagem é compreendida na visão comportamentalista:

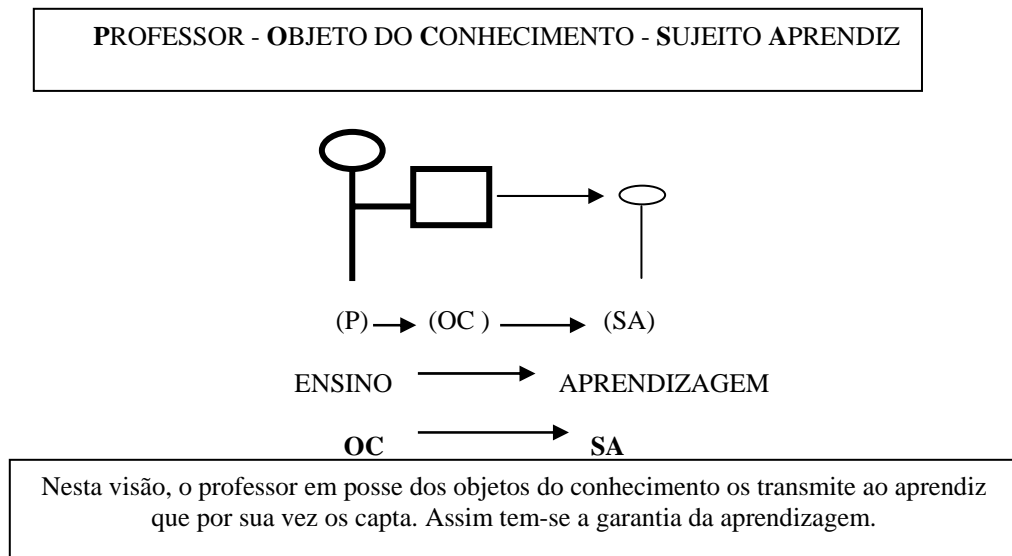


Figura 1: Processo ensino-aprendizagem comportamentalista

Fonte: A partir da pesquisa

Nesta visão é possível dizer que a base de todo o processo educativo está no ensino sendo que é o professor e o objeto do conhecimento que determinam a aprendizagem. O sujeito aprendiz, neste caso, é um mero receptor dependente de alguém para lhe ensinar. Desta forma, se pode perguntar: A Educação não-presencial, que não tem esta tríade permanente, estaria fadada a ser de segunda categoria? E o avanço da própria biociência que vem mostrando que vida é essencialmente aprender? E a globalização e os novos meios de produção capitalista que apontam diariamente a necessidade da formação permanente para a garantia do profissional do mercado de trabalho? Será possível que a visão se turve diante de tantas variáveis e se continue a pensar que toda base da aprendizagem está no ensino ou em quem ensina?

Inicialmente, parece que a tríade se rompe e dá lugar a outros diálogos, outras formas, outras visões. Assman (1998, p.35) diz que esta “equação é simplista demais”.

Drucker (1993) corrobora com essa opinião quando alerta que hoje se sabe mais sobre o aprendizado. Sabe-se que as pessoas aprendem de maneiras diferentes; e que na realidade o aprendizado é pessoal, que não há duas pessoas que aprendam da mesma forma. Cada um tem um ritmo diferente, um grau de atenção diferente, aprendem as matérias diferentes de formas diferentes.

Estaria a resposta então, dos processos educacionais em alguma das teorias do cognitivismo? Gardner (1994), quando trata da estruturas da mente, diz que pelo menos desde a ascensão da cidade-estado grega, um determinado conjunto de idéias enfatiza a existência e a importância

de poderes mentais – capacidades que foram denominadas de “racionalidade, inteligência ou o desenvolvimento da mente”.

Quem sabe, então, dever-se-ia consultar Sócrates, a IV séculos a.C.? Pode-se também entrar no “milênio das trevas”, e verificar o posicionamento de Santo Agostinho sobre os fatores intelectuais ou quem sabe consultar Descartes com sua célebre frase “*Penso, logo existo*” ou com a alteração feita por Damásio “*Existo e sinto... logo, penso*”. É possível investigar a tentativa conciliadora das visões sobre a natureza do conhecimento de Kant. Não é cabível esquecer do poder-saber de Foucault e as tecnologias como mecanismos de controle para Deleuze e pode-se chegar mais perto e identificar as contribuições de Paulo Freire ao falar sobre o problema da “educação bancária” e sobre a importância da dialogicidade na educação. Há ainda a possibilidade de ir e vir entre os principais teóricos da aprendizagem do século de passado recente como Piaget, Rogers, Skinner, Wallon, Ausubel ou ainda Lewin e não poderíamos nos esquecer de Vygotsky o teórico chamado de sociointeracionista. Certamente existem muitos outros importantes teóricos. Pode-se dizer que teorias não faltam para se encaminhar os processos educacionais. Por que, então, as pesquisas têm mostrado a ineficácia educacional brasileira?

O problema dos alunos que não sabem ler e nem escrever no Brasil é grave e preocupante. Técnicos do Ministério da Educação afirmam que em certas regiões, 75% dos alunos da quarta série não lêem nem escrevem. O sistema de avaliação do Ensino Básico (SAEB) mostrou que no ano de 1999 apenas 10% dos alunos da quarta série aprendem matemática satisfatoriamente. Com relação à língua portuguesa apenas 42% dos estudantes tem um desempenho considerado regular.

O reflexo da precariedade do ensino foi mostrado no PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos) em 2003, onde os estudantes brasileiros ficaram na última colocação na prova de leitura. Além disso, as escolas públicas também obtiveram a última colocação nas áreas de matemática e Ciências.

Outra constatação de que a qualidade da educação vai mal foi o exame nacional do ensino médio - o ENEM. O ano de 2003 apresentou o pior resultado da história do exame. Na parte objetiva da prova de português 67,6% dos alunos foram classificados entre insuficiente e regular. Na redação os alunos das escolas públicas também tiveram um péssimo desempenho; apenas 7,3% dos alunos obtiveram o conceito de bom a excelente.

Dos estudantes brasileiros da 3ª série do ensino médio, na disciplina de Matemática, 62,6% foram classificados no estágio crítico e outros 4,8% no estágio muito crítico do aprendizado. No total, 67,4% dos alunos tem desempenho muito abaixo daquele desejado. No Brasil, no estágio considerado adequado para essa disciplina estão somente 6% dos alunos. (INEP, 2003).

Reflexo desta realidade, a educação superior atende somente 9% dos jovens em idade para este nível de ensino, mesmo diante das estatísticas do Censo da Educação Superior de 2002, apresentada pelo INEP, mostrando que em cinco anos o número de cursos de graduação presenciais cresceu 107%. No País, havia 6.950 cursos, em 1998 e no ano passado já somavam 14.399. Nesse período foram abertos, em média, 1.490 cursos por ano, 124 ao mês e quatro a cada dia. A expansão ocorreu principalmente na rede privada, que passou de 3.980 para 9.147 cursos e agora concentra 63,5% do total.

A expansão do número de cursos também refletiu no tamanho das instituições de ensino. Em 1998 cada estabelecimento tinha em média sete cursos e em 2003 já haviam cerca de nove por IES. Nesse período foram criadas 664 instituições e 7.449 cursos. (INEP, 2003).

O que se pode observar é que a educação superior torna-se um excelente filão no mercado de negócios, portanto, é visível o aumento de investimentos em iniciativas educacionais.

Segundo o Censo a expansão deste nível de ensino tem sido considerado um indicador de melhoria. Porém, que critérios tem sido utilizado para se avaliar a qualidade da educação superior no Brasil?

Chauí (2001. p.184) ao discutir a qualidade da Universidade brasileira afirma que:

A “qualidade”, por sua vez, é definida como competência e excelência cujo critério é o “atendimento às necessidades de modernização da economia e desenvolvimento social”; e é medida pela produtividade, orientada por três critérios: *quanto* uma universidade produz, *em quanto tempo* produz e *qual o custo* do que produz. Em outras palavras, os critérios de produtividade são quantidade, tempo e custo [...]. Observa-se que a pergunta pela produtividade não indaga: *o que* se produz, *como* se produz, *para que* ou *para quem* se produz, mas opera uma inversão tipicamente ideológica da qualidade em quantidade.

Assim, outro cenário educacional em franca expansão a ser analisado e este sendo o principal objeto desta tese é a educação oferecida à distância.

A procura por uma educação mais flexível, mais adequada às características desta sociedade denominada sociedade digital ou da informação, impulsiona o avanço da Educação à distância (EaD¹).

Da mesma forma é crescente as iniciativas em EaD por meio digital, principalmente pela Internet – *e-learning*. Conforme dados do ICD Brasil, cresceu de 20% para 30% o número de empresas que usam a EaD na formação permanente em 2003. Tanto por instituições educacionais de renome, quanto por organizações novas. A legislação brasileira já permite, inclusive, que todo curso de graduação presencial possa fazer seu projeto para oferecer uma parcela de 20% do curso à distância.

Segundo especialistas na área, após o forte avanço da EaD em 2003, o ano de 2004 tende a continuar sendo um cenário promissor. O próximo ano reserva um aumento da oferta de cursos à distância, principalmente no ensino superior. Além disso, há ainda a expectativa de que as diretrizes e regulamentações que regem a educação à distância no Brasil passem novamente por mudanças fazendo com que a legislação deixe de ser tão restritiva e passe a ser um pouco mais liberal.

De acordo com Litto (2003):

Quando falamos de EAD no Brasil estamos preocupados com educação e formação do jovem, principalmente no ensino superior, onde contamos com apenas 8% da população nacional. O próprio presidente Lula tem se mostrado impaciente com esse número, tendo em vista que em países da própria América Latina como Argentina e Chile, o número de cidadãos no ensino superior é de 30%. Lula quer que nos próximos dez anos o Brasil possa atingir esse número. Nesse caso, a EAD pode ser uma solução.

O autor ainda salienta que o número de universidades não é capaz de atender a demanda por formação. “Nesse contexto, investir em EaD pode ser um grande passo na luta contra a exclusão social [...]”

Para Bates (2000), é crescente a busca por oportunidades de aprendizagem dos profissionais, inclusive desvinculado das empresas das quais fazem parte. Sendo assim, o autor salienta que é fundamental que as instituições proporcionem espaços de aprendizagem que facilitem a pesquisa, compreensão da informação, aplicação do conhecimento e desenvolvimento de competências.

¹ Usa-se nesta proposta a abreviatura **EaD** para Educação à distância.

Senge (2002), neste mesmo contexto, deixa claro que uma das vantagens competitivas da organização está na capacidade de aprender mais rápido que os concorrentes. Por isso as instituições buscam novas formas de atingir esta vantagem competitiva em ambientes de aprendizado permanente.

Nas falas destes autores, observa-se mais uma vez a preocupação com a quantidade. Não diferenciando, assim, *a priori*, da educação presencial.

Nesse sentido, Masie (2001), em entrevista a revista Exame, diz que “o *e-learning* vai deslancar fácil no Brasil. O motivo? Os brasileiros são muito falantes e uma comunicação intensa é essencial para esse tipo de educação”. Porém alerta para a questão da qualidade e compara a qualidade dos cursos na Internet com a de livros:

Os cursos na Internet são como livros. Há alguns muito bons, há outros péssimos. Você deve experimentar, pedir informações e seguir recomendações. Acho que no futuro vai haver organizações especializadas em avaliar o que é oferecido por aí na Internet.

Esta reflexão, então, vai um pouco mais além. Será que nesta modalidade de ensino as teorias educacionais conseguiram garantir eficiência e eficácia nos processos educacionais?

Muitas são as indagações a responder e, certamente, algumas ficarão vazias de soluções, algumas este estudo pretende pesquisar e indicar caminhos e algumas, quem sabe, poder-se-á dar humildes encaminhamentos.

1.2 Definição do problema

Diante do quadro educacional brasileiro que demonstra urgência de ações para sua melhoria em seus diferentes níveis de ensino, se encontra a modalidade educacional à distância *e-learning*.

São diversas as inquietações que se apresentam no sentido de refletir este cenário. Faz-se necessário compreender a educação à distância *e-learning* dentro de uma cultura educacional, que na sua mediação pedagógica, ainda se estabelece sem considerar a diversidade das variáveis envolvidas no momento da aprendizagem. Mas, mesmo assim, se ter a pretensão de que este garanta qualidade educacional, ou seja, que garanta a aprendizagem. Não de forma

mecânica, resultante da mera transmissão de informações, mas uma aprendizagem significativa construída de forma reflexiva na ação participativa dos sujeitos envolvidos.

Porém, não é encontrada, na literatura menção de projetos pedagógicos participativos em educação à distância *e-learning*. Pode ser observado, inclusive, que a maioria dos projetos não têm claro sequer a concepção educacional que defendem. Os cursos, pois planejados, executados e finalizados são na sua maioria uma tentativa de cópia da educação tradicional presencial, mascarados de inovadores pelo uso de novas tecnologias. E, da mesma forma que a educação presencial, a qualidade é medida pela quantidade de pessoas formadas e pela média de rendimento.

Portanto, é importante discutir que concepção de educação poderá oferecer nortes a um projeto pedagógico para diferentes realidades de formação *e-learning*. Serão teorias educacionais diferentes das que são utilizadas na educação presencial? Que competências e quais inter-relações entre as mesmas são necessárias para gerir o processo ensino-aprendizagem *e-learning*?

Diante de todas estas inquietações é definida a questão maior a ser pesquisada:

- *Diante da crítica situação educacional brasileira como proporcionar em nosso país educação à distância e-learning com qualidade?*

1.3 Objetivo geral

Propor um sistema de gestão pedagógica para educação à distância *e-learning* que prime pela qualidade no ensino-aprendizagem à distância.

1.4 Objetivos específicos

- Identificar na fundamentação teórico-empírica indicadores que norteiem um processo ensino-aprendizagem com qualidade;

- Identificar os processos pedagógicos inerentes à educação à distância e-learning apoiado em três etapas principais: pesquisa bibliográfica, pesquisa empírica por meio do diagnóstico da realidade a ser pesquisada, intervenções na realidade pesquisada e avaliação dos resultados;
- Desenvolver e validar o construto.

1.5 Relevância e originalidade da tese

Esta proposta se justifica frente a cinco fatores de interferência compreendidos como emergentes e, conseqüentemente, fundamentais para serem refletidos na educação à distância:

- O processo ensino aprendizagem à distância frente à problemática educação presencial brasileira que se estende nos diferentes níveis de formação;
- A deficiência na formação pedagógica de professores que atuam nas diferentes habilitações e no ensino superior;
- A escassez de formação e informação na área de gestão educacional e na área de gestão pedagógica para *e-learning* no Brasil;
- O avanço tecnológico que apresenta uma infinidade de recursos esperando por referentes pedagógicos;
- O compromisso político-pedagógico das universidades que se lançam em cursos à distância em nível de pós-graduação, de graduação ou que incorporam em seus cursos presenciais os 20% permitidos pela legislação brasileira, uma vez que se pode dizer que o Brasil ainda está desprovido de pesquisas sobre indicadores e diretrizes de qualidade que possam nortear essas iniciativas.

Nesse sentido, esta proposta não procura delinear um modelo pedagógico, pois compreende-se que modelos engessam as diferentes realidades. Feyerabend (1989) em seu livro “Contra o Método” diz que não há uma só regra, embora plausível e bem fundada na epistemologia que deixe de ser violada em algum momento.

Assim, buscar-se-á o distanciamento de qualquer proposta que venha se posicionar como um modelo perfeito a ser seguido em quaisquer circunstâncias, mas sim organizar um sistema, pois, este pode ser dinâmico e, dessa maneira, poderá atender a diferentes realidades de cursos *e-learning*, apoiando as ações pedagógicas das instituições que desenvolvem cursos à distância.

1.6 Estrutura da proposta de pesquisa

A proposta se estrutura em 6 capítulos, nos quais com a finalidade de responder ao problema de pesquisa buscar-se-á atingir os objetivos aqui estabelecidos.

No capítulo 1 é exposta a contextualização do tema de pesquisa, discorrendo-se sobre o problema a ser investigado. Trata-se, também, dos objetivos, relevância e a própria estrutura da tese.

No capítulo 2 apresenta-se a fundamentação teórica. Aborda-se os estudos sobre a origem e a natureza do conhecimento fazendo-se um paralelo da evolução histórica das visões filosóficas racionalista e empirista a partir de Sócrates. Trata-se na segunda parte teórica de uma análise do processo ensino-aprendizagem a partir das três principais correntes cognitivas: Comportamentalismo, Cognitivismo e Humanismo, relacionando-as com as principais teorias de aprendizagem que as fundamentam. Também é abordado a questão da qualidade na educação, conceitos, diferentes visões, buscou-se aqui enfocar a educação à distância e em especial a educação *e-learning*. Finalizando a fundamentação teórica, discuti-se a gestão na educação, tema este de interesse para a proposta de tese.

No capítulo 3 são apresentados os procedimentos metodológicos para a elaboração da tese. Para isso, são apresentados todos os detalhes de cada passo aplicado na pesquisa empírica.

No capítulo 4 são apresentados os resultados e análises da pesquisa e descrito o sistema proposto.

No capítulo 5 a análise dos resultados da pesquisa da validação do construto são apresentados e a proposição de indicadores de qualidade para *e-learning*.

No capítulo 6 serão tecidas as considerações finais, enfocando também sugestão de trabalhos futuros e recomendações.

Enfim ter-se-á as referências citadas, os anexos e apêndices entre os quais há um resumo de teorias não contempladas no corpo da tese, classificadas nas concepções Comportamentalista, Cognitivista e Humanística.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse capítulo conta com a pesquisa de referenciais que dão fundamentos teóricos a esta tese. Para tanto, discute as diferentes visões sobre a natureza e origem do conhecimento construídas historicamente. Busca analisar as diferentes concepções de educação e suas teorias de aprendizagem. Apresenta a evolução do significado de qualidade na educação e esta qualidade na educação à distância *e-learning*, discutindo o termo *e-learning*. Finaliza o capítulo trazendo a temática da gestão na educação.

Objetiva-se, desta forma, entender o movimento educacional presencial ou à distância gerado em diferentes sentidos de acordo com suas também diferentes concepções, para assim poder-se compreender do que se trata qualidade na educação, o que tem haver a gestão educacional com esta qualidade e como tudo isso pode ser pensado na educação à distância *e-learning*.

2.1 Conhecimento: o que significa?

Conceituar **conhecimento** tem sido polêmico, pois, diversas vezes, são ambíguos os conceitos apontados pelos estudiosos do assunto. Porém, é possível observar aspectos em comum e complementações entre alguns autores.

Existem diversas teorias a respeito do que é conhecer e como conhecer. De Sócrates que via o conhecimento com a função de autoconhecimento, passando por seu oponente Protágoras que coloca o conhecimento como a mola propulsora para seu detentor se tornar eficaz, ou seja, sabedor do que dizer e como dizê-lo. Os confucionistas por sua vez compreendiam que o conhecimento levava ao saber o que dizer e como dizer com finalidade de aperfeiçoar a terra. Para o taoísta e o monge Zen, o conhecimento significava auto-conhecimento, caminho para a sabedoria. Apesar de discordâncias sobre o real significado de conhecimento, todos concordavam que não significava utilidade, aptidão, em grego *techne*. Porém tanto Sócrates quanto Protágoras, contrários aos confucionistas, respeitavam a *techne*. (DRUCKER, 1993).

Todavia, hoje, o autor afirma que conhecimento se mostra no fazer. “Para nós conhecimento é informação eficaz em ação, focalizada em resultados”. O autor ainda diz “ No passado[...] sabiam o suficiente para falar ou escrever a respeito de muitas coisas, o suficiente para compreender muitas coisas. Mas elas não sabiam o suficiente para fazer nada.” (pp.24-25).

Na sociedade denominada “do conhecimento”, a transformação de **dados** em informações e estas **informações** mentalmente compreendidas na sua aplicação é o que se pode chamar de **conhecimento**.

Deve-se ter claro, pois cada um destes elementos: Dados, Informação e Conhecimento:

Dados - Fatos objetivos e discretos acerca de eventos, registros organizados de transações. Os dados não têm qualquer significado em si mesmos, não fornecem qualquer julgamento ou interpretação acerca dos eventos, nem qualquer base para a ação.

Informação - Os dados transformam-se em informação quando os contextualizamos, categorizamos, corrigimos, condensamos ou ainda quando fazemos cálculos com eles. À informação está sempre associada a idéia de mensagem, na medida em que existe sempre um emissor e um receptor.

Conhecimento - O conhecimento decorre da informação e é obtido pela ação humana por meio da comparação, análise de conseqüências, ligações e conversação. Associadas ao conceito de conhecimento estão a experiência, a verdade, julgamento e regras.

Figura 2: Diferença de dados, informação e conhecimento.
Fonte: IATROS (2003)

Desta forma, o processo de construção do conhecimento pode ser compreendido assim:

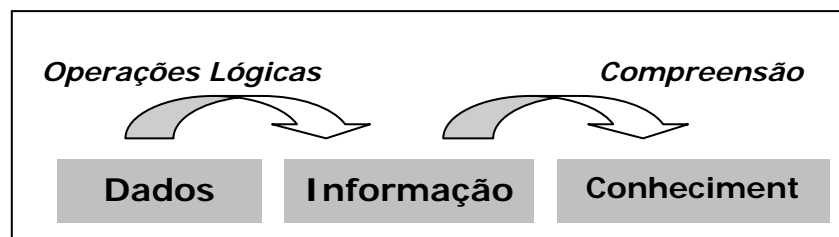


Figura 3: O processo de construção de conhecimento.
Fonte: IATROS (2003)

Outros autores corroboram com esta visão do conceito de conhecimento:

O Conhecimento é um fluído misto de experiências, valores, informação contextual e conhecimento que fornece uma estrutura para avaliar e incorporar novas experiências e informação. Tem origem e é aplicado na mente das pessoas. Nas organizações, ele está freqüentemente embebido, não só nos documentos e repositórios, mas também nas rotinas, processos, práticas e normas. (DAVENPORT & PRUSACK, 1998).

Para Sveiby (2001), conhecimento é a capacidade de agir intelectual ou fisicamente. Choo (2002) define o conhecimento como a informação transformada por meio do uso da razão e

reflexão, em crenças, explicações e modelos mentais que antecedem a ação. Para ele, o conhecimento é construído por meio do acúmulo de experiências.

Já Nonaka e Takeuchi (1997) definem o conhecimento a partir de sua caracterização, destacando que o conhecimento é criado pelo fluxo de mensagens com determinado significado, ancorado nas crenças e compromissos de seu detentor. Os autores classificam, baseados em Polany (1974), o conhecimento em tácito e explícito explicando que o conhecimento tácito, do latim *tacitus*, é o conhecimento que não pode ser exteriorizado por palavras e explícito, do latim *explicitus*, é o conhecimento que está declarado, mostrado, explicado.

A figura a seguir ilustra como se pode analisar o conhecimento no intuito de indicar um entendimento maior de como funcionam os dois tipos de conhecimento:



Figura 4: Iceberg do Conhecimento

Fonte: Figura disponível em <http://www.sites.unibero.net/66/iceberg.htm>

Para Polanyi (1974), os seres humanos adquirem conhecimentos criando e organizando ativamente suas próprias experiências. Assim, o conhecimento, que pode ser expresso em palavras e números, representa apenas a ponta do *iceberg* do conjunto de conhecimentos como um todo. *"Podemos saber mais **do** que podemos dizer"*.

Há, pois, uma visão inicial de como o conhecimento é compreendido na atualidade e sua importância. Porém, hoje não basta compreender o que significa ou significou o que conhecimento em cada época, pois este se tornou fundamental para as organizações que querem entender como realizar eficazmente a gestão do conhecimento e apesar de algumas falas simplistas e popularizadas sobre Gestão do Conhecimento, sabe-se que não tem nada de simples, pois exige para esta gestão a clareza de fazer que não somente os conhecimentos explícitos sejam inter-relacionados entre as equipes, mas principalmente trabalhar efetivamente na criação do conhecimento e isto “consiste, basicamente, em transformar o conhecimento tácito em conhecimento explícito. Transformar os conhecimentos individuais em conhecimento coletivo, organizacional.” (SERAFIM FILHO, 1999).

Compreende-se, pois, para fins desta tese que conhecimento é cada vez mais importante na sociedade contemporânea, o capital intelectual conta mais que o capital físico. Porém, não se pode confundir informação com conhecimento. Defende-se que conhecimento é uma informação transformada em significado. No momento que “significa” para o sujeito, transforma-se em conhecimento para ele, que então poderá utilizá-lo para si e para seu entorno.

Assim, é entendido que a natureza e origem do conhecimento precisa ser profundamente discutida e compreendida, não somente pelos educadores, mas por todos, que pretendem discutir com conhecimento.

2.2 Teorias do conhecimento

Compreender, a natureza do conhecimento e assim a cognição humana tem sido a inquietação de muitos “cientistas cognitivos”, mesmo em tempos em que a denominação “ciência

cognitiva²” não existia. É identificado, conforme Gardner (1996), que já no séc. IV a.C. havia teorias sobre a origem do conhecimento. Em Sócrates e Platão está a defesa de que o conhecimento é inerente ao ser humano, assim a tarefa da “instrução” era trazer esse conhecimento inato à consciência. Por outro lado, em Aristóteles preside a visão de que a origem do conhecimento é externa ao ser humano. Estas duas visões se constroem e reconstroem durante os séculos em diferentes filósofos. Assim, na sequência, estar-se-á apresentando o legado deixado por tais filósofos às práticas educacionais contemporâneas.

2.2.1 Sócrates

Sócrates³ desafiou as preocupações materiais de seus contemporâneos. A frase “Conhece-te a ti mesmo”, que estava escrita no templo do deus Apolo, era o lema de sua filosofia. Assim, andava por Atenas questionando seus cidadãos, particularmente os sofistas⁴, por viverem impensadamente, vendo-se como alguém que levava as pessoas a pensarem. (COTRIM, 1982).

Para ele por meio do autoconhecimento a pessoa seria capaz de descobrir dentro de si os princípios de todo o universo. (COTRIM, 1982). O autor diz que, como professor, Sócrates procurava desabrochar nos discípulos as virtudes que para ele já estavam no fundo de suas mentes.

Acreditava que “sábio é aquele que sabe que não sabe”. Dessa forma, seu método de ensinar se denominava maiêutica⁵ se dividindo em duas fases. A primeira era conhecida como Ironia Socrática. Essa fase compreendia um período de questionamentos no qual Sócrates levava os discípulos a compreenderem sua própria ignorância. Assim o desejo de aprender aparecia espontaneamente e, então, Sócrates aplicava a segunda fase que se denominava maiêutica. Nessa fase, o filósofo levava os discípulos a procurarem as respostas dentro deles mesmos. (CAMBI, 1999; OSMON, 2004).

² Gardner (1996) define ciência cognitiva como um esforço contemporâneo, com fundamentação empírica, para responder questões epistemológicas de longa data – principalmente as relativas à natureza do conhecimento, enfim aplica o termo para explicar o conhecimento humano.

³ Sócrates um dos principais filósofos da Grécia antiga, datado entre 469 a 399 a.C. (OSMON, 2004)

⁴ Movimento filosófico, na Grécia. Um dos maiores sofistas gregos foi Protágoras. A base de sua doutrina estava em sua célebre frase: “O homem é a medida de todas as coisas”. (COTRIM, 1982, P.100)

⁵ Maiêutica: método educacional defendido por Sócrates, onde a ação educativa consistia em *trazer para fora* o que era inerente ao ser humano. Assim se daria sua formação. (COTRIM, 1982).

Pode-se compreender que para chegar ao que o aprendiz não sabia, primeiramente, pelo método maiêutico se descobria o que ele sabia. Pois o método consistia em momentos dialogados onde o “mestre” argüia o aprendiz, levando-o a refletir e despertando no mesmo o desejo de descobrir, ou quem sabe se possa dizer, desejo de aprender mais.

Infelizmente o filósofo ateniense, que se torna mestre de todos, afronta com seus pensamentos o poder político e religioso da época. Não compreendido por seus contemporâneos, é condenado a beber cicuta. “Bebeu a cicuta com serenidade do justo e a dignidade do sábio.” (SIACCA,1967, p. 49).

Apesar das idéias de Sócrates terem sido transmitidas apenas oralmente, por meio de perguntas e respostas, as mesmas puderam ser conhecidas pelos escritos literários de Platão. Assim as idéias de Platão e Sócrates são hoje praticamente indistinguíveis, apesar de que a maioria dos estudiosos acaba se referindo a esses escritos como filosofia platônica. (OZMON, 2004).

2.2.2 Platão

Para Platão⁶ as pessoas deveriam preocupar-se principalmente com a busca da verdade que para ele no mundo material não existe, pois ele está em constante mudança. Sendo esta, em síntese, sua famosa teoria das idéias.

Em Platão a verdade é mutável, não há verdade absoluta estando, portanto, o homem em constante processo de evolução e ainda mais: quando Platão diz que as pessoas devem preocupar-se com a busca da verdade, isso denota que o homem é responsável pela sua história, mas não um homem em isolamento, individualista, mas um homem em sociedade.

No livro VII (pp. 210-212) de “A República”, é entendido como Platão vê a natureza do conhecimento, ao simular para Glauco a experiência de como se daria a educação de homens

⁶ Platão – filósofo grego datado entre 427 a 347 a.C. foi inicialmente um discípulo de Sócrates, permanecendo um veemente admirador dele durante toda sua vida. É amplamente conhecido por seus diálogos, nos quais Sócrates é protagonista em uma série de conversações. Dois de seus trabalhos mais famosos são A República e as Leis. (OSMON, 2004). Seu verdadeiro nome era Aristocles, mas devido seu físico recebeu a alcunha de Platão, que vem do grego *platô* – “ombros largos”. (COTRIM,1982).

que, desde a tenra idade, vivessem aprisionados em uma caverna, vendo o mundo somente por uma perspectiva. Pozo (1998) explica esta passagem dizendo que:

[...] o conhecido mito da caverna, alegoria segundo a qual o mundo que nós conhecemos, acorrentados como estamos a nossos sentidos, não é senão a sombra projetada em uma parede da caverna da realidade pelas idéias puras que são inculcadas, ao nascer, em nossa alma. Desta maneira, o conhecimento é sempre a projeção de nossas idéias inatas. (p.15-16).

Assim é compreendido em Sócrates e Platão o conhecimento como descoberta, que é projetada conforme as representações de cada um.

Lendo um pouco mais sobre a Alegoria da Caverna, é entendido que o homem pode evoluir, mas, que essa evolução, não é um processo simples e fácil de ser conquistado. Como aparece nos escritos de Platão (2003), a busca da liberdade, aqui entendida como o processo de evolução, passa por uma “subida rude e íngreme.” (p.211).

Esses obstáculos podem parecer inicialmente externos, mas conforme é possível compreender em Platão, eles são muito mais internos. Obstáculos que o homem cria por estar arraigado à suas crenças e suas verdades. Indo um pouco mais além, ainda tem-se mais uma lição deixada por Platão: caso o homem vença estes obstáculos, buscará sempre mais o conhecimento. Pode-se compreender aqui a evolução permanente ou ainda quem sabe dizer que ele estava se referindo à aprendizagem ao longo da vida.

Porém, não acaba aqui. Platão vai além e mostra algo que hoje parece ser uma clara compreensão de como deve ser quem educa, quem gerencia, quem administra, quem lidera. Pois diz que quem chega à luz deve voltar à caverna e levar luz aos outros e muito mais que isso, deve ter clareza, que estes por sua vez terão dificuldade em compreendê-lo. Vê-se isso quando Platão (2003) diz para Glauco imaginar um encontro entre um homem que chegou à verdadeira luz, com o da sua primitiva habitação (p. 212 - 213):

Se um homem nessas condições descesse de novo para o seu antigo posto, não teria os olhos cheios de trevas, ao regressar subitamente da luz do sol? [...] acaso os que tinham estado sempre prisioneiros não diriam dele que, por ter subido ao mundo superior estragara a vista e que não valia a pena tentar a ascensão?

Ora, pois! Entendes que será caso para admirar, se quem descer destas coisas divinas às humanas fizer gestos disparatados e parecer muito ridículo, porque está ofuscado e ainda não habituou suficientemente as trevas ambientais? [...] Mas quem fosse inteligente [...] lembrar-se-ia de que as perturbações visuais são duplas, e por dupla causa, da passagem da luz à sombra, e da sombra à luz.

Assim Platão continua deixando claro no seu diálogo com Glauco: aqueles que evoluem devem voltar e partilhar seus conhecimentos, sem esquecer, portanto, de aceitar também os que estes têm a oferecer, mesmo que sejam para os mais evoluídos, algo modesto.

Entende-se, pois, que sábio não é aquele que tudo sabe e assim conquista o poder sobre os outros, mas aquele que consegue voltar, entendendo o valor de cada um e conseguindo compreender pelo olhar do outro sua visão de mundo e assim fazer crescer os demais.

Constata-se também que pelo menos a 347 a.C., muito do que hoje é discutido, em termos de pós-modernidade, já se estabelecia de forma clara nestes ensinamentos de Platão ao seu discípulo Glauco. Pode-se observar a seguir alguns aspectos extraídos na análise:

- O conhecimento precisa ser compartilhado, caso contrário, de nada vale na sociedade pós-moderna.
- O crescimento individual deve levar ao crescimento coletivo. Assim estará fadado ao fracasso quem não sabe trabalhar e crescer em equipe. Platão diria, neste caso, que: nem aquele que não teve a possibilidade de aprender, nem aquele que passasse toda a vida a aprender seriam capazes de “administrar a cidade”, pois o primeiro não tem nenhuma finalidade de vida e o segundo por sua vez acredita já ter passado, mesmo que em vida, para as “Ilhas dos Bem-Aventurados”.
- O valor do conhecimento daquele que no momento se coloca como aprendiz, pois este conhecimento é o ponto de partida para a compreensão do novo reflexo de luz. Assim, a importância do olhar atento daquele que no momento é quem sabe. Um olhar que deve ser humilde para poder entender porque o outro vê as coisas daquela forma, que aparentemente para este é absurda. Não esquecendo que é absurdo para ambos.
- A compreensão de que as verdades podem ser contestadas, estabelecendo que nada é para sempre e que o homem deve estar em constante aprendizado e assim conseqüentemente em permanente evolução. Platão diria que é o caminhar entre o mundo material para o mundo das idéias.
- A importância de reconhecer-se. Ao evoluir o homem vê que ele faz sua história e assim pode modificá-la. Portanto, a descoberta do conhecimento deve levar o homem a clareza de seu potencial criador e também destruidor, para que o mesmo possa movimentar o mundo.

- A função da semiótica no processo de comunicação transparece na fala de Platão quando ele diz que se não houver compreensão de que “as perturbações visuais são duplas, e por dupla causa, da passagem da luz à sombra, e da sombra à luz”. Assim pode-se ver que a transmissão pura não é eficiente, muito menos eficaz em um processo que se quer crescimento coletivo. Pois não basta comunicar é preciso levar o outro a compreensão.

Enfim, acredita-se que, se Sócrates e Platão voltassem hoje poderiam ver como o homem conseguiu evoluir em tecnologia para difundir suas idéias. Por outro lado, não entenderiam, porque no século XXI, as idéias velhas são colocadas como novas e que muitas delas inclusive são suas. Finalmente ficariam espantados ao verem que os homens ainda vivem em cavernas (mesmo que algumas com ar condicionado e *home theater*) e que grande parte dos que já evoluíram se negam as trevas. Enfim, se Sócrates e Platão fossem ver como os “mestres” atuam, não entenderiam a nova metodologia, pois eles há tantos anos atrás já sabiam que não funcionava fazer ciência por meio da transmissão, pois fazer ciência exige saber pensar.

2.2.3 O posicionamento de Descartes

O entendimento idealista da origem do conhecimento não foi defendido somente pelos Gregos, ele ressurge na filosofia ocidental no pensamento racionalista de Descartes⁷. Este filósofo no início da era moderna defende que todo pensamento e criatividade são frutos da mente e na sua visão corpo e mente estão separados.

Na filosofia de Descartes a peça central era a própria mente. Conforme se pode verificar em Gardner (1996, p.65): “A mente na visão de Descartes, é especial, fundamental para a existência humana, basicamente confiável. A mente fica separada do corpo e opera independente dele.”

⁷ René Descartes (1596-1650), nasceu na França. Filósofo e matemático francês, pode ser considerado o fundador do **racionalismo moderno** e da **filosofia moderna**. Fundador da geometria analítica e um dos iniciadores da moderna filosofia. Foi educado em escolas jesuítas, tendo deixado a França, indo viver na Holanda, onde permaneceu por quase toda a sua existência. Duas de suas principais obras são o “Discurso do Método” e as “Meditações Metafísicas”. (OSMON, 2004)

Compara, assim, a mente com uma entidade especial e o corpo com as máquinas que podem ser feitas pelos homens. Mas, defende que mesmo que fosse projetado um autômato tão complexo quanto um corpo humano, a mente jamais poderia ser projetada, pois para Descartes uma máquina nunca poderia usar a fala ou sinais para expor pensamentos, no máximo poderia repetir informações, mas não organizá-las de várias maneiras na sua fala. Atual e de relevante contribuição esta premissa, hoje relacionada aos estudos da Inteligência Artificial. (GARDNER, 1996).

Descartes buscava idéias que fossem inquestionáveis, pois acreditava que sobre elas é que poderia ser criada novas idéias. Conforme Ozmon (2004) descobriu que poderia duvidar de todas as coisas, menos de uma – ele não podia duvidar de que estava pensando. Foi assim que chegou ao famoso primeiro princípio cartesiano: *Cogito, ergo sum* – “Penso, logo existo”.

O critério cartesiano da verdade é a clareza e a distinção.

Chamo claro àquilo que é presente e manifesto a um espírito atento: tal como dizemos ver claramente os objectos, quando, estando presentes, agem muito fortemente, e que os nossos olhos estão dispostos a fitá-los. E distinta aquela apreensão de tal modo precisa e diferente de todas as outras, que só compreende em si aquilo que aparece manifestamente ao que a considera como convém." (DESCARTES, 1998, § 45).

Descartes esclarece que uma apreensão pode ser clara sem ser distinta, mas se é distinta é necessariamente clara. O atributo fundamental acaba assim por ser a distinção, equivalente à evidência e à certeza.

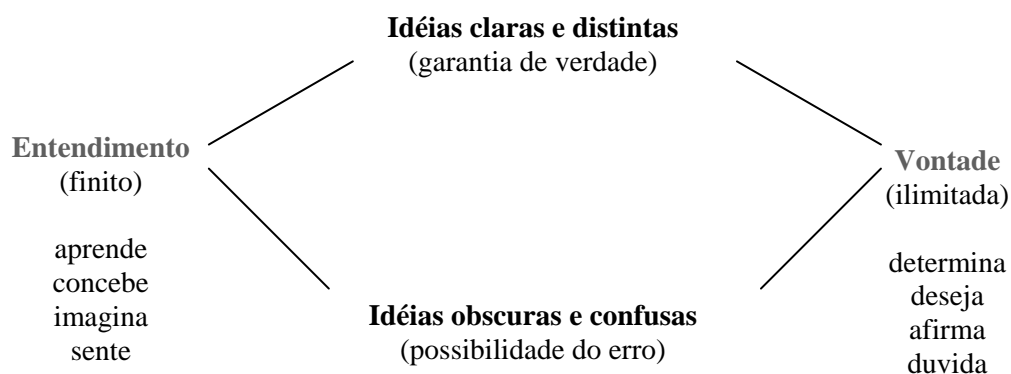


Figura 5: O entendimento e a vontade

Fonte: Madinfo (2004) <http://pages.madinfo.pt/filosofia/hist/histm06.html>

Em concreto, Descartes parte de uma dúvida universal para, entretanto, superá-la criticamente na conquista da verdade.

Seu método é analítico e reducionista, pois, consiste em subdividir qualquer problema a seus níveis mínimos, reduzindo tudo até seus componentes fundamentais para, a partir desse nível, se perceber suas relações. Não aceita que um todo possa ser compreensível como uma totalidade ou que este todo possa ter características que superem a mera soma de suas partes constituintes.

Conforme é visto em sua obra *Discurso do método*, as regras do método de Descartes são as seguintes:

- 1º) Jamais receber por verdadeira coisa alguma que não se conhecesse evidentemente como tal: isto é, o de evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção; de não compreender nada mais senão o que se apresentasse tão claramente e tão distintamente ao espírito que não teria qualquer ocasião de o pôr em dúvida.
- 2º) Dividir cada uma das dificuldades, examinada, em tantas parcelas quanto fosse possível e requerido para melhor as resolver.
- 3º) Conduzir por ordem os pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir pouco a pouco, como que por degraus, até ao conhecimento dos mais complexos, e supondo a existência de ordem entre aqueles que não se sucedem naturalmente uns aos outros.
- 4º) Fazer sempre enumerações tão completas e revisões tão gerais que fique seguro de nada omitir.

Conforme Reale (1990), a ênfase no método analítico tornou-se uma característica fundamental para o pensamento científico moderno. No entanto, este método, levou à atitude generalizada de reducionismo em ciência - a crença de que a compreensão de partes constituem um todo, não levando em conta interinfluências ambientais ou não-lineares.

Descartes achava, dessa maneira, que o universo nada mais era que uma máquina. A natureza funcionava mecanicamente de acordo com leis matematizáveis. Esse quadro tornou-se o paradigma dominante nas ciências até os dias atuais. Ela passou a orientar a observação e produção científica até que a física do século XX passou a questionar seus pressupostos mecanicistas básicos.

Assim, na tentativa de construir uma ciência natural completa, Descartes ampliou sua concepção de mundo aos reinos biológicos. Plantas e animais nada mais eram que simples

máquinas. O corpo humano também era uma máquina, diferenciada porque seria habitada por uma alma inteligente. Esta concepção criou raízes profundas com conseqüências não só em nível biológico, como psicológico (Behaviorismo, em Psicologia). As conseqüências dessa visão mecanicista da vida para a medicina foram óbvias, tendo exercido uma grande motivação no desenvolvimento da Psicologia nos seus primórdios. As conseqüências adversas, porém, são igualmente óbvias: na medicina, por exemplo, a adesão rígida a este modelo impede os médicos (os grandes cartesianos) de compreenderem como muitas das mais terríveis enfermidades da atualidade possuem um forte vínculo psicossomático e sócio-ambiental. (REALE,1990).

É possível ver também esta análise do racionalismo cartesiano, em Capra (1986, p. 53):

A crença na certeza do conhecimento científico está na própria base da filosofia cartesiana e na visão de mundo dela derivada, e foi aí, nessa premissa fundamental, que Descartes errou. A Física do século XX mostra-nos convincentemente que não existe verdade absoluta em ciência, que todos os conceitos e teorias são limitados. A crença cartesiana na verdade infalível da ciência ainda é, hoje, muito difundida e reflete-se no cientificismo que se tornou típico de nossa cultura ocidental. O método de pensamento analítico de Descartes e sua concepção mecanicista da natureza influenciaram todos os ramos da ciência moderna e podem ainda hoje ser muito úteis. Mas só serão verdadeiramente úteis se suas limitações forem reconhecidas [...].

É identificado, também, que Descartes considerou que era fundamental tentar expor o caráter objetivo da razão e indicar regras para alcançar esta objetividade. Porém, o conceito de objetividade é muito questionável hoje em dia, pois, a escolha em si de qualquer método ou padrão de medição já demonstra, um grau de subjetividade. (REALE,1990).

Enfim, pode-se dizer que Descartes representa, no início da idade moderna, a volta ao pensamento das idéias inatas de Sócrates e Platão. Deixando para os séculos seguintes uma série de discussões filosóficas. Conforme Gardner (1996), sua curiosidade a respeito do sistema sensorial, da natureza dos processos cerebrais e do autômato como modelo possível da natureza humana, o faz uma figura contemporânea.

2.2.4 A resposta de Aristóteles ao Racionalismo

Simples poderia ser, se o racionalismo pudesse responder tudo. No entanto, em contrapartida ao racionalismo, outra corrente vem explicar a natureza do conhecimento, chamada de

empirismo ou realismo. Tem sua origem em Aristóteles⁸, discípulo predileto de Platão, que era contra a doutrina das idéias inatas, em seu lugar defende a mente como uma “tábula rasa” que vai sendo preenchida pelo meio externo, por intermédio dos sentidos. (POZO, 1998).

Para Aristóteles nada vinha à mente sem antes ter passado pelos sentidos, assim sendo, nenhum conhecimento era inato. Assumia que os sentidos podiam falhar, mas frisava que por outro lado eles eram a fonte básica de alimentação da mente. Assim, o objetivo da educação era orientar a razão para que a mesma pudesse discernir os enganos dos sentidos e chegar a essência de todas as coisas. (COTRIM, 1982).

No que se refere a uma boa educação, defendia três idéias como essenciais:

1ª) A natureza biológica do educando. As razões biológicas condicionam em muitos aspectos o comportamento do aluno e isso deve ser considerado em um programa de ensino.

2ª) A Formação de bons hábitos. Por meio de contínua e persistente repetição da ação desejada, é possível desenvolver bons hábitos, o que nos livraria de desejos instintivos e irracionais, cedendo lugar a comportamentos automáticos e construtivos.

3ª) O Desenvolvimento da inteligência e da razão. A razão era para ele o caminho mais seguro para a resolução de problemas. Portanto, era necessário um programa de ensino que oferecesse “treinamento” e “disciplina mental”.

É observado que os princípios pedagógicos de Aristóteles se diferenciavam consideravelmente de Sócrates e Platão. Contrário ao que pregava Sócrates em sua metodologia dialogada, Aristóteles primava por uma prática educativa condicionante, o que pelo menos aparentemente, pode ser identificada com uma postura pedagógica não-reflexiva.

Também, ao contrário de Platão, Aristóteles acreditava que se deveria estudar coisas materiais particulares para se chegar à idéia, ou seja, por meio das partes o homem chegaria à sua forma final. Dessa forma, pode-se compreender que o método de Aristóteles é indutivo, i.e, chega-se à verdade por meio de suas especificidades. No entanto, Aristóteles trabalhou com processos lógicos, para buscar as verdades, desenvolvendo o método do silogismo⁹, sendo, pois, um

⁸ Aristóteles (384 – 322 a.C.), nasceu na Macedônia e ainda jovem ingressou na Academia de Platão, onde permaneceu por 20 anos. Em 338 a.C., Aristóteles funda sua própria escola em Atenas, conhecida como Liceu, em homenagem ao deus Apolo Licio. (COTRIM, 1982).

⁹ O silogismo se destina a testar a verdade de afirmações por meio de uma premissa principal, uma premissa secundária e uma conclusão. (OZMON, 1999)

método dedutivo. O que foi posteriormente criticado e revisto pelo empirista Francis Bacon. (OZMON, 2004).

A teoria de Aristóteles é considerada vasta e pouco explorada ao longo dos séculos, de qualquer forma, conforme Cotrim (1982) a influência intelectual que ele exerce até hoje, mostra a grandeza de suas idéias.

Enfim, é dito que em Aristóteles tem-se o início da visão empirista do conhecimento. Visão esta, que acredita que os processos mentais são reflexos de impressões sensoriais externas ou são construídos com base nestas impressões.

Esta visão atinge seu auge filosófico nos séculos XVII e XVIII, com empiristas como Bacon e Locke.

2.2.5 O método indutivo de Francis Bacon

Francis Bacon¹⁰ se opôs à lógica aristotélica e também ao método dedutivo de Descartes, delineando o que chamou de método indutivo. Esse método exigia a verificação de situações específicas antes de se chegar à verdade. Para isso conforme se pode verificar em Ozmon (2004), Bacon orienta que é necessário tentar livrar a mente de vários “ídolos” que levam a pensamentos nem sempre claros. Assim, conforme o autor, Bacon descreveu quatro “ídolos” :

1. Ídolo da Caverna: muitas vezes defendemos verdades, devido à nossa visão limitada.
2. Ídolo da Tribo: a tendência de defender o que a maioria defende, por vezes mudando a opinião para se igualar aos outros.
3. Ídolo do Foro: a linguagem torna-se um ídolo, uma vez que dificulta por vezes o entendimento.
4. Ídolo do teatro: seriam as religiões e filosofias que impedem a visão objetiva do mundo.

¹⁰ Francis Bacon (1561 – 1626) . É o primeiro de três famosos filósofos cortesãos que se sucedem na corte inglesa: Bacon, Hobbes e Locke. Nasceu em Londres. Sua primeira obra foi "Ensaio", publicada em 1597. Entre 1608 e 1620 ele preparou pelo menos 12 rascunhos da sua mais célebre obra, o *Instauratio Magna*, também conhecido por *Novum Organum*, publicado em 1620.

Dessa forma, Bacon dizia que era preciso se libertar das idéias “mortas do passado”, recomeçando a busca das verdades por meio do método da indução, ou seja, chegar ao conhecimento baseado em observações sistemáticas de particularidades.

O método indutivo, portanto, consistia em experimentos organizados e cooperativos, com o registro sistemático dos resultados. Leis gerais poderiam ser estabelecidas somente quando os experimentos tivessem produzido dados suficientes e então, por raciocínio indutivo, o qual, como descrito no seu *Novum Organum*, parte dos particulares, subindo gradualmente e sem lacuna, se chegaria aos axiomas mais gerais de todos. Estes terão também que ser postos à prova por novas experiências. (COBRA, 1999).

Na educação, Bacon escreveu pouco, mas seu posicionamento contra a escolástica frutificou-se, conforme Cobra (1999), na teoria de *Comenius*¹¹, que reconhece a influência de Bacon em seu argumento de que as crianças deviam estudar coisas concretas tanto quanto os livros.

Bacon se opunha ao sistema de então, baseado na contratação particular de tutores e achava que a educação deveria ser dada aos jovens na escola. No entanto, criticava os mestres das escolas de seu tempo, acusando-os de não oferecer nada senão palavras e correntes estreitas de pensamento. Obviamente, achava que o método indutivo e empírico que defendia haveria de trazer conhecimentos que dariam poder ao homem e a possibilidade de reorganizar a sociedade. Por isso exigia que as escolas fossem locais de trabalho científico e que devia colocar em primeiro lugar, antes da lógica e da retórica, as disciplinas científicas.

2.2.6 O realismo moderno de John Locke

Encontra-se em John Locke¹², também contrário a Descartes, a compreensão de que a única fonte confiável do conhecimento é a experiência sensorial. Assim a principal preocupação de Locke em sua teoria do conhecimento foi combater a doutrina difundida por Descartes, da existência de idéias inatas na mente do homem. Para Locke a mente humana era como uma

¹¹ Comenius(1592/1670)- O seu verdadeiro nome é Jan Amos Komenski. Nasceu na Morávia (República Checa). A sua obra Didática Magna, *Tratado de ensinar tudo a todos*, é considerada o primeiro tratado sistemático de pedagogia e da didática.

¹² John Locke (1632 – 1704) nasceu na Inglaterra onde sua educação foi clássica e escolástica. Posteriormente, rebelou-se contra esta tradição.

folha em branco que receberia impressões através dos sentidos a partir das experiências do indivíduo, sem trazer consigo, do nascimento, quaisquer idéias tais como a de "extensão", de "perfeição" e outras, como pretendia Descartes.

Assim, em Locke, tem-se que toda afirmação deve ser colocada à prova da experiência, portanto, no centro do trabalho deve estar sempre os “princípios da verificação experimental e da inferência empírica comprovada”. (CAMBI, 1999, p.316).

Conforme Herrnstein & Boring (1965, p.584) em, uma passagem famosa, o posicionamento defendido por Locke sintetiza a visão de mundo dos empiristas:

Vamos supor então que a mente seja, como nós dizemos, um Papel em branco, desprovido de qualquer caractere, sem nenhuma *Idéia*: Como ela vem a ser preenchida? Como é que ela chega àquele imenso estoque, que a diligente e ilimitada Fantasia do Homem pinta sobre ela, com uma variedade quase infinita? De onde ela tira todos os materiais da Razão e do Conhecimento? A isto respondo, em uma palavra, da *Experiência*.

Para Locke, portanto, não existem idéias inatas. Todo o conhecimento é adquirido a partir de fontes independentes da mente sendo resultantes das experiências externas.

Cotrim (1982) explica que as idéias (conhecimentos), para Locke, podem ser simples ou complexas. As simples são resultantes da sensação ou da reflexão. As idéias complexas são resultado da atividade mental em combinar ou associar as idéias simples.

Dessa forma, conforme Ozmon (2004), Locke não se preocupava com a natureza da mente, mas, em como a mente assimilava o conhecimento, defendendo a idéia de que o que se sabe é o que se experiencia.

Diz-se então, que assimilação do conhecimento dependerá da sensação e da reflexão e conseqüentemente da associação das idéias provenientes destas.

No campo educativo encontram-se precisos princípios empiristas, ou seja, a instrução que provém do mundo externo se relaciona diretamente com o desenvolvimento mental, portanto, pode-se dizer que Locke contrapõem-se totalmente aos princípios inatistas (racionalismo). Por outro lado, Cambi (1999) coloca que Locke é contra o autoritarismo e as punições corporais, exaltando a liberdade e a autonomia como métodos educacionais e que apesar de não ter se preocupado com as classes populares, isso não diminui a importância de sua proposta: “Uma proposta que pregava a formação de um caráter livre e autônomo.” (p.321).

Assim, é entendido que mesmo que seu posicionamento epistemológico fosse oposto a Descartes, o indivíduo lockeano possui similaridades com o cartesiano.

Além de Locke, ainda há em Hume¹³ e Hobbes¹⁴, filósofos, contemporâneos a Locke a visão empirista da natureza do conhecimento, se posicionando fortemente contra à crença cartesiana da centralidade da mente.

Até aqui, é visualizado, em suas diferentes fases, duas correntes bem definidas e opostas. De um lado o racionalismo com sua visão idealista e do outro, a corrente empirista defendendo o realismo.

2.2.7 A tentativa de conciliação de Kant

Entretanto, no final do século XVIII tem-se em Kant¹⁵ uma outra visão. Ele se propõe a entender os dois pólos das teorias racionalista e empirista. Assim em suas obras *Crítica da razão pura* e *Crítica da razão prática*, procurou, conforme Ozmon (2004) colocar ordem nos campos filosóficos divergentes do racionalismo e do empirismo.

Para Kant, o conhecimento começa com a experiência, mas por outro lado compreende que o conhecimento não provém dela. Para ele o eu é ativo, mas não opera de forma autista. Conforme Gardner (1996), Kant precisou examinar os dois extremos desta polaridade: “entender a natureza da experiência e, ainda mais importante, dissecar a natureza da mente”. Assim, o autor reforça que este deve ter sido o ponto crucial deste processo, pois Kant teve que compreender o que “permite à mente apreender a experiência da forma que ela o faz e produzir o conhecimento necessário”. (p.71).

Então, ele tinha de um lado o racionalismo, no qual o pensamento é analítico e do outro o empirismo que pensa sinteticamente. Na busca de unir e resolver as “desavenças” entre estas

¹³ **David Hume** (1711-76). Filósofo e historiador escocês, Hume foi o fundador da escola cética, ou agnóstica de filosofia. Ele teve uma profunda influência na vida intelectual européia.

¹⁴ **Thomas Hobbes** (1588-1679) filósofo inglês. Hobbes professava um materialismo mecanicista rigoroso, ligando toda a realidade à ação e reação dos corpos em movimento. Para ele, o homem não escapa a essa lei universal e é movido pelo desejo e o temor, o que cria uma situação de conflito permanente (a "guerra de todos contra todos"), em que "o homem é o lobo do homem"

¹⁵ **Immanuel Kant** (1724 – 1804). Filósofo alemão, filho de artesão, é reconhecido como um dos maiores filósofos do mundo.

visões filosóficas e assim ter o melhor de ambas em um sistema único, Kant renomeia e reclassifica certos conceitos relativos às proposições metafísicas mediante uma visão e uma teoria inteiramente novas do conhecimento. Desenvolve, assim, um sistema baseado em juízos lógicos *a posteriori* (sintético, dependentes da experiência.) e *a priori* (analítico, sem apelo à experiência, razão pura, que não tem sua origem na experiência), que chamou de juízos *sintéticos a priori*. (OZMON, 2004).

Corroborando nesta análise, Cobra (1999) coloca que os juízos analíticos são universais, porque o que dizem é independente de tempo e lugar, e são necessários porque não podem ser de outro modo; distinguem-se do conhecimento empírico pela universalidade e necessidade. São, pois, como dito acima, *a priori*, "sem apelo à experiência". Os juízos *sintéticos*, diferentemente, são aqueles em que não se pode chegar à verdade por pura análise de suas proposições. Os juízos sintéticos, as proposições sintéticas, são resultado de se "juntar" (síntese) os fatos, ou dados, da experiência. Ainda de acordo com os aristotélicos, todos os juízos sintéticos são *a posteriori*, porque eles são dependentes da experiência.

Kant estava diante de um problema. Era evidente que as verdades da experiência não eram menos verdade só porque derivavam da experiência. Elas eram *a posteriori* a primeira vez, mas de algum modo se tornavam *a priori* no sentido de que, independentemente de novas experiências, a razão já lhes dava um tratamento *a priori* como verdades. Apesar de sintéticas, eram *a priori*, como se houvessem se tornado, de sintéticas, em analíticas. Por isso era necessário achar um modo para que tais proposições pudessem ser parte da metafísica.

Então, Kant lança sua arrojada tese: "Crítica da Razão Pura" de que é possível fazer juízos sintéticos *a priori*. Essa posição filosófica é usualmente conhecida como transcendentalismo. A solução de Kant então é que o conhecimento sintético depende de formas de sensibilidade e intelecção previamente existentes na qual as impressões são colocadas. É porque possui o *espaço* como uma estrutura inerente à sua sensibilidade que o sujeito cognoscente pode perceber os objetos como relacionados espacialmente. Pode-se pensar o espaço sem coisas, mas não as coisas sem o espaço. (COBRA, 1999).

Kant explica como se dá a apreensão do que chama de mundo sensorial concreto, externo ao sujeito onde o conhecimento para ele se origina. Para Kant este mundo não pode ser percebido diretamente, ele não é conhecível. Para compreendê-lo temos que lidar com fenômenos e a forma deles é resultante da nossa subjetividade.

Essa subjetividade é condicionada, conforme Gardner (1996) explica, à inserção das coisas no tempo e espaço e as categorias do pensamento¹⁶, que possibilitam ao ser humano perceber o significado das suas experiências. Essas, Kant mostra, que são gerenciadas pelos esquemas mentais, ou seja, conforme em Wolff (1967, p.76), Kant explica que esquema é “A representação de um procedimento universal da imaginação de fornecer uma imagem para um conceito [...]” (GARDNER, 1996, p.72). Assim o esquema de cada categoria é que definirá, conforme Kant, como ela se aplicará na leitura do mundo sensorial concreto.

Muitos estudiosos de orientação filosófica chegaram a acreditar que Kant finalmente delimitara o domínio dentro do qual a aquisição do conhecimento é possível e sua teoria, diferentemente das anteriores, permaneceu anos sem que ninguém tivesse uma oposição que se identificasse como relevante.

O que Kant estava procurando [...] era uma maneira de descrever o nível da representação, uma terminologia que pudesse explicar a maneira pela qual o conhecimento deve ser representado em qualquer entidade para se relacionar com o mundo físico, por um lado, e com o mundo da arquitetura mental inata, pelo outro. E embora nós possamos usar uma linguagem menos tortuosa hoje em dia para tratar destas questões, penso que ninguém foi bastante longe do que Kant ao delinear a natureza do problema e ao propor uma solução plausível, no nível conceitual, para a questão de como o conhecimento é possível – ou, como ele colocaria, das condições para a possibilidade de conhecimento. (GARDNER, 1996, p.73).

A princípio, Kant havia unido as duas visões rivais da obra filosófica: pensamento x experiência. Precisou 1(um) século e meio de avanços da lógica, da matemática e da física para que a epistemologia Kantiana fosse desafiada, ou seja, o empirismo lógico à frente da filosofia.

2.2.8 O empirismo lógico e suas contradições

A base do Empirismo Lógico está no *princípio de verificabilidade*, onde verificar é tomar um enunciado significativo e reduzi-lo a enunciados protocolares, isto é, ao conjunto de dados empíricos imediatos a fim de verificar se esses ocorrem, ou não, na realidade. A sua ocorrência confere veracidade ao enunciado, e a sua não ocorrência, falsidade. (CONDÉ, 2001).

¹⁶ São conceitos elementares da compreensão pura – tais como: quantidade (unidade, pluralidade e totalidade); qualidade (realidade, negação e limitação); relação (substância e acaso, causa e efeito e reciprocidade); modalidade (possibilidade, existência e necessidade). (GARDNER, 1996)

De acordo com Russell¹⁷, o empirismo lógico se diferenciava do empirismo por exemplo de Locke, pois agregava a matemática, a lógica e a física. Estava profundamente convencido que todos os fatos, objetos, e relações eram logicamente independentes, tanto uns em relação aos outros, como da nossa capacidade de conhecê-los, e que todo o conhecimento é dependente da experiência sensível. (GARDNER, 1996).

Assim, na visão de Russell, todas as proposições (declaração acerca da realidade experimentada) podem ser divididas em subproposições e termos lógicos que as constituem. Combinando e recombinaando estes termos logicamente independentes, é possível descrever a realidade como algo que acontece no ponto de tais combinações, chamado o “ponto evento”. Outro aspecto da sua argumentação mostrava que o sentido lógico e o sentido gramatical das frases nem sempre coincidem. Russell insistia em que o sentido lógico devia ter precedência. (BRUCE, 1997).

E por isso era possível, segundo os empiristas modernos, obter respostas precisas a certos problemas por meio da qualidade científica em termos lógicos e não filosóficos.

Mais uma vez havia um impasse. Aquilo que parecia resolvido em Kant, agora aflora novamente no empirismo lógico. E a crítica ao método lógico de Aristóteles, parecia agora ter se diluído e de alguma forma estar sendo revivido pelos empiristas lógicos.

No entanto, no final dos anos 30 início dos anos 40, críticas severas aos pressupostos do empirismo lógico foram desencadeadas. O mais notável, conforme Gardner (1996) é que todo o aparato criado pelo empirismo lógico, para analisar o “significado” e a “verdade” veio a ser questionado. Assim a verdade absoluta não existe, não há maneira de estabelecer quais verdades que se devem à linguagem e quais se devem a experiência comum.

Nesse sentido, Putnam¹⁸ (1975, p.20), mesmo lamentando a queda do empirismo lógico, enfatizou “Nem uma única das grandes teses positivas do Empirismo Lógico (que Significado é Método de Verificação; que proposições metafísicas literalmente não têm sentido; que a Matemática é Verdadeira por Convenção) se revelou correta.”

Também em Popper (1980, p.264) tem-se o posicionamento contrário ao empirismo lógico:

¹⁷ Bertrand Russell (1872 – 1970). Filósofo inglês, formou-se em filosofia e matemática pela Universidade de Cambridge. É um dos fundadores do **empirismo lógico**.

¹⁸ Hilary Putnam (1926) . Putnam tem tentado construir uma forma diferente de realismo, a qual chamou de “realismo interior”. (OZMON,2004).

[...] de um ponto de vista lógico, está longe de ser óbvio que estejamos justificados ao inferir enunciados universais a partir dos singulares, por mais elevado que seja o número destes últimos, pois qualquer conclusão obtida desta maneira pode sempre acabar sendo falsa: não importa quantas instâncias de cisnes brancos possamos ter observado, isto não justifica a conclusão de que todos os cisnes são brancos.

No final dos anos 40, já se estabelecia uma outra visão sobre a compreensão das coisas e da própria filosofia. A partir daí, nomes empiristas como J.L. Austin, Richard Rorty e Hilary Putnam se destacaram.

Austin demonstrou com propriedade que não se pode simplesmente aceitar uma sentença pelo seu valor nominal, como os empiristas lógicos queriam fazer. Para ele, muitas, senão a maioria das sentenças, devem ser consideradas não só em termos de seu sentido literal, mas também com relação ao uso que lhes é dado por aquele que profere a expressão.

Para Rorty não há como validar as verdades, pois sua argumentação é um processo social, pelo qual tenta-se convencer o outro daquilo que se acredita ser o certo. Dentro desta visão, o homem compreende a natureza do conhecimento quando entende que ela equivale à justificativa da visão e não há uma representação cada vez mais precisa da realidade. Rorty, enfim, defende que a neurofisiologia¹⁹ parece ser uma ciência mais segura. Acredita que a epistemologia já cumpriu os seus propósitos. Mas, a verdade de Rorty, assim como ele mesmo afirma, também é contestada.

Putnam acredita que a epistemologia não está morta. Conforme Ozmon (2004), tem tentado construir uma forma diferente de realismo. É contrário ao realismo metafísico, rejeitando as idéias de que o mundo consiste de uma totalidade fixa de objetos independentes da mente. Para Putnam a noção de objeto consiste do esquema conceitual no qual se enfoca o mundo. Essa crença esta pautada principalmente na invenção e disseminação do comportamento quando se retoma as discussões mente-corpo pelos funcionalistas.

2.2.9 O racionalismo de volta com Jerry Fodor

Com Fodor as posições novamente se invertem. Para este estudioso, de forma crítica, a tradição cartesiana tem o mérito de ter reconhecido a existência de Estados Mentais e de ter

¹⁹ A **neurofisiologia** é a ciência que estuda o cérebro, seu intrincado modo de funcionamento, suas nuances e suas particularidades. (SANTOS,1998)

admitido largamente que eventos mentais tivessem poder casual. Assim, Fodor se torna um forte crítico da visão empirista. Apóia a visão racionalista, acreditando que o ser humano nasce com o conhecimento de muitos conceitos e que em sua maior parte devem ser simplesmente acionadas pelo ambiente.

Conforme Gardner (1996), Fodor ataca também a posição Ryleana. Seu olhar crítico defende que não existem duas substâncias – corpo e mente. Para Fodor é na manipulação de símbolos, ou representações mentais, que as atividades cognitivas são realizadas e na verdade constituídas. Acredita que deve haver uma linguagem do pensamento. Pois se os sistemas cognitivos envolvem representações do tipo símbolo, então estas representações devem existir em algum lugar e ser manipuladas de alguma maneira. Para ele o reconhecimento de algum tipo de meio, ou linguagem, no qual o pensamento ocorre é uma parte implícita de quase toda a teoria cognitiva contemporânea.

Nesta perspectiva, Fodor defende que deve haver alguma maneira na qual os conteúdos do mundo sejam representados mentalmente, pois o homem não apenas pensa, mas pensa sobre certas coisas e elas certamente existem no mundo. Enfim, acredita que os estados mentais existem, que eles podem interagir uns com os outros e que é possível estudá-los. (GARDNER,1996)

2.2.10 Considerações finais sobre a natureza e origem do conhecimento

Certamente não foram tratados aqui de todos os defensores do empirismo, nem do racionalismo. Porém, nessas idas e vindas construídas historicamente sobre a origem do conhecimento e, conseqüentemente, a formação da visão é possível tecer algumas considerações.

É possível observar que a verdade esteve por vezes em mãos diferentes. Sempre foi possível contestá-la, nenhuma delas era suficientemente perfeita a ponto de que não necessitasse ser revista, seja ela em que lado estivesse. Neste caso, Feyerabend (1989) pode contribuir com esta análise quando afirma que violar as regras significa espaço para o progresso. Assim poder-se-ia dizer que Platão estaria certo com seu método dialético. Uma vez que o conflito

entre o racionalismo e o empirismo por certo impulsionou o avanço para a compreensão da cognição humana.

Este conflito parecia ter se acalentado até 1800, com a síntese kantiana que, aparentemente, resolvera os problemas de uma vez por todas. Mas, mais de um século depois, no auge do empirismo lógico, novamente os empiristas é que estavam com a verdade.

É possível compreender que há milênios a busca pelo método correto de encontrar a verdade, tem sido motivo de esforços de muitos estudiosos. De um lado, acreditar que a verdade está dentro do próprio ser humano e por outro lado fora dele tem movido embates faraônicos entre filósofos em todos os tempos.

Os críticos ao empirismo acusam esta visão por ter deificado a razão em detrimento do ser humano em sua totalidade, deixando de lado assim, a paixão, a emoção, o sentimento e a irracionalidade. Por outro lado os críticos ao racionalismo dizem que esta visão é letárgica, pois a noção de um universo completo e absoluto a espera de ser descoberta tem retardado o progresso da ciência. (OZMON,2004).

Ao remontar esta história por muitas vezes, pareceu que essas duas visões andavam em círculos. Em alguns momentos os racionalistas se destacavam e, em outros, os empiristas. Mas apenas em Kant observa-se um posicionamento diferenciado, uma vez que ele mesmo admitiu que a ciência não conseguia avançar, sendo que, as visões não se sustentavam, isoladamente.

A análise que Gardner (1996) faz sobre toda a construção filosófica, certamente, vem ao encontro do que se busca demonstrar na consideração final, uma vez que para ele, a filosofia vem há milênios sendo importante, principalmente nos embates entre racionalistas e empiristas ou mesmo entre os empiristas.

Assim para o autor, na contemporaneidade, graças à revolução cognivista e em consequência de obras influentes como de Fodor, o racionalismo novamente se estabelece. À medida que a ciência cognitiva continua a ganhar adeptos, a tendência é que a posição racionalista se fortaleça.

Segundo Gardner (1996), não o racionalismo cartesiano, mas um racionalismo que mostre a falência da visão empirista, apontando a primazia do sujeito conhecedor, aquele que só adquire conhecimento em virtude de estruturação prévia.

Todavia mais uma vez Feyerabend (1989) é citado, pois que em diversos momentos em seu livro “Contra o Método”, chama atenção para métodos infalíveis.

Unanimidade de opinião pode ser adequada para uma igreja, para as vítimas temerosas ou ambiciosas de algum mito ou para os fracos e conformados seguidores de algum tirano. A variedade de opiniões é necessária para o conhecimento objetivo. (p.57).

Assim, não há defesa de um pólo sobre o outro, não há vencidos nem vencedores, mas diferentes e importantes contribuições de ambas concepções filosóficas sobre a natureza do conhecimento que certamente influenciaram as pesquisas na ciência cognitiva. Nesta perspectiva buscar-se-á no próximo capítulo analisar as principais correntes de estudo da cognição humana e as teorias de aprendizagem que lhes sustentam.

2.3 A base das concepções de educação e suas teorias de aprendizagem

Os estudos das teorias do conhecimento e das teorias de aprendizagem são intrinsecamente ligados, principalmente ao serem observados seus reflexos nas práticas educacionais. Isso quer dizer que as teorias de aprendizagem têm, como pano de fundo, raízes da visão racionalista ou empirista.

Em termos bem simplistas, da visão idealista do racionalismo fica o princípio das idéias inatas e que a educação deve voltar-se ao que chamam de “coisas de valor duradouro”, como a busca da verdade, a auto-realização e o desenvolvimento do caráter. Para a visão idealista do racionalismo os estudantes modernos parecem robôs que pesquisam fragmentos de qualquer coisa, obtendo uma “educação” com pouca profundidade e que operam baseados em regras, sem levar em conta o que verdadeiramente acreditam. (OZMON,2004).

De acordo com o autor, quanto ao empirismo está a visão de que os processos mentais são reflexos da informação obtida no meio ambiente. Identifica-se também em suas idéias realistas mais contemporâneas que o ensino deve primar pelo desenvolvimento científico, onde a educação deve desenvolver principalmente habilidades técnicas e produzir especialistas e cientistas. Acusam as idéias racionalistas de levarem o indivíduo a um mundo irreal, por se primar por uma metodologia que impulsiona o aluno a explorar e descobrir o que lhe interessa de fato.

Dessa forma, conforme Gardner (1996), o racionalismo tem sido mais fortemente identificado nas teorias cognitivistas, enquanto o empirismo, nas teorias do comportamento.

Enfim, conforme Freitag (1980), a educação implícita ou explicitamente se baseia em uma filosofia de vida, concepção de homem e sociedade.

Dentro desta perspectiva estar-se-á discutindo a seguir as teorias de aprendizagem subjacentes a três concepções da cognição humana: Comportamentalismo, cognitivismo e humanismo. Quanto ao conceito de aprendizagem não será estabelecido *a priori*, pois ele se diferencia dependendo da visão de cada corrente. Assim, o conceito de aprendizagem aparecerá em cada corrente, sendo delineado ao final deste capítulo o conceito geral para o fim deste trabalho.

2.3.1 Uma abordagem comportamentalista da aprendizagem

Encontra-se, para esta corrente da aprendizagem, outras denominações além de comportamentalismo. Observa-se, na literatura afim, também como teoria psicológica behaviorista, ambientalista, ou associacionista, ainda encontramos como condutismo e conexionismo.

Conforme Pozo (1998), o comportamentalismo tem sua origem a partir do manifesto behaviorista de Watson e, em poucos anos, mesmo sem dispor inicialmente de uma teoria que o sustentasse, esta corrente já se estabelecia.

Entrelaçada no berço pragmatista e empirista, o comportamentalismo nega a existência da mente (reducionismo antimentalista) e mesmo para os menos extremistas, onde a mente não era negada, ela não podia ser estudada por métodos objetivos. Travando assim um declarado protesto contra qualquer método introspectivo. (COTRIM,1982; POZO,1998, OZMON, 2004).

O Núcleo central desta corrente está constituído por sua concepção associacionista do conhecimento e da aprendizagem. Estabelecido na tradição empirista que nasce em Aristóteles. Isso significa que para o comportamentalismo a apreensão do conhecimento pelo indivíduo se dá por meio da associação de idéias que são captadas pelos sentidos do ambiente

externo, seguindo os princípios da semelhança, continuidade espacial e casualidade. Assim, a aprendizagem é sempre iniciada e controlada pelo ambiente. (POZO,1998).

Portanto, conforme Gardner (1996); Pozo (1998); Moreira (1999), o posicionamento comportamentalista se sustenta em três princípios básicos:

Reduccionismo: A experiência pode ser decomposta em suas partes elementares. Mediante o método analítico pode-se estudá-los separadamente para estabelecer uma explicação comum.

Causalidade: Tudo é explicável em forma de relações simples de causa-efeito. É possível a análise de situações mediante sistemas fechados aos que supõem estar fora da influência ambiental.

Determinismo: O sentido mecanicista que se dá à ordem natural das coisas leva à afirmação de que tudo está predeterminado no mundo e, em última instância, a conduta segue o rumo pelas leis naturais.

Outra premissa desta corrente, conforme os autores, é a “equipotencialidade”. Segundo esta idéia, as leis da aprendizagem são igualmente aplicáveis a todos os ambientes, espécies e indivíduos. Isso equivale afirmar que existe somente uma só forma de aprender: a associação. Dessa forma, o comportamentalismo sustenta três equivalências:

1º) Todos os estímulos ou respostas são equivalentes, ou seja, qualquer estímulo pode ser associado seguindo as mesmas regras associativas a qualquer outro estímulo e o mesmo vale para as respostas.

Pode se ver a aplicação desta equivalência facilmente em prática pedagógicas, i.e, não importa o tipo de conteúdo, a metodologia utilizada para explicá-lo é a mesma, neste caso, o método expositivo e as atividades mecânicas predominavam.

2º) Universalidade filogênica dos mecanismos associativos.

3º) Todos os organismos são equivalentes.

Na prática educacional esta equivalência está presente em um ensino padronizado que desconsidera as diferenças individuais.

A figura a seguir apresenta o núcleo central da concepção comportamentalista, comum a todas as suas variações:

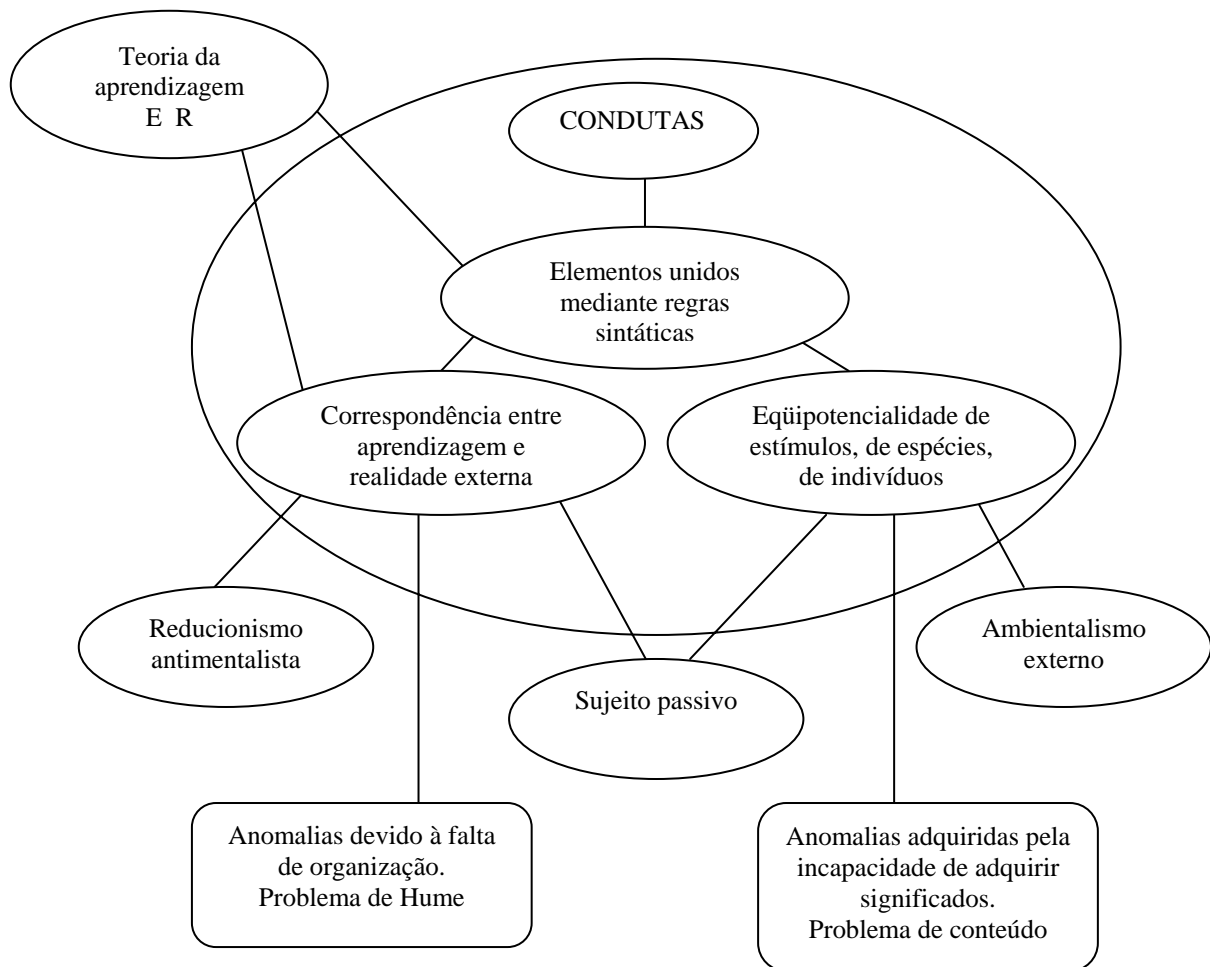


Figura 6: O Condutismo como programa de pesquisa científica.
Fonte: POZO (1998,p.25)

Na explicação de Pozo (1998), sobre a figura acima, evidencia-se que de acordo com Lakatos (1978), os princípios que ficam no núcleo e os que estão à sua volta (cinturão protetor) são diferentes. Pozo explica que as idéias centrais (oval central) são comuns a todas as teorias do comportamentalismo. As idéias ovais periféricas seriam idéias auxiliares conectados aos princípios gerais, mas que necessariamente não fazem parte de todas as versões do comportamentalismo. Os quadros inferiores por sua vez representam os dois grupos principais de anomalias conectadas ao núcleo central, com as quais tem esbarrado o programa associacionista do comportamentalismo.

Desta forma, a negação da mente não é regra em todas as versões comportamentalistas, porém é claro que para os que a defendem, há uma ressalva, i.e, se a mente existir a mesma é “cópia da realidade”. Assim o que realmente constitui o comportamentalismo é a certeza de que tudo provém do ambiente.

Corroborando com esta reflexão, temos em Ozmon (2004) e em Pozo (1998), que basta entendermos o comportamento do indivíduo e, em que circunstâncias ambientais ele é

causado, que poderemos identificar os processos e padrões de seu comportamento e, desta forma, exercer controle sobre ele, reforçando-o ou modificando-o. Deve-se, portanto deixar de considerar a mente, a consciência ou a alma, como agentes causadores do comportamento e olhar para aquilo que é capaz de verificação empírica. (OZMON,2004,p.209).

São estes, portanto, os pressupostos teóricos que se encontra ao longo dos estudos behavioristas que aconteceram a partir das primeiras décadas do século XX nos Estados Unidos e na Europa e que foram diretamente influenciadas pela teoria do reflexo de Pavlov²⁰.

2.3.1.1 A Teoria do Condicionamento de Pavlov

Conforme Marx (1973), Pavlov formulou sua teoria no início do século passado. Sua hipótese se fundamenta em três aspectos indissociáveis:

- A espécie animal responde aos estímulos do ambiente de forma incondicionada;
- É possível condicionar a resposta a partir de estímulos neutros, modificando o comportamento incondicionado;
- Os estímulos neutros passam a ser estímulos condicionados.

O princípio básico desta teoria estava relacionado com o associacionismo, levando Pavlov a tentar associar, em experiência com animais em laboratório, um estímulo neutro (som) com uma resposta (salivação) que, em princípio, estava associado a outro estímulo (a comida).

Descobriu que quando uma campainha é tocada cada vez que um cachorro for alimentado, o cachorro condiciona-se a associar o som da campainha à comida. Assim, sempre que a campainha toca, o cachorro prevê a comida salivando. (COTRIM, 1982; OZMON, 2004).

²⁰ **Ivan Petrovich Pavlov** (1849-1936). Fisiologista russo. Nasceu em Ryazan e formou-se na universidade de São Petersburgo entre 1884 e 1886. Estudou também em Breslau, na Polónia, e em Leipzig, na Alemanha. As suas experiências mais conhecidas começaram em 1889, demonstrando os reflexos condicionados e incondicionados em cães, e que influenciaram o desenvolvimento das teorias comportamentais da psicologia até às primeiras décadas do século 20. A sua obra prima foi: "*Conditioned Reflexes*", em 1926.

Neste caso, os autores confirmam que o processo de aprendizagem consistia na formação de uma associação entre um estímulo e uma resposta aprendida por meio da contigüidade, envolvendo alguma espécie de conexão no sistema nervoso central entre um S (estímulo) e um R (reflexo ou resposta). Pavlov foi, então, considerado o pai da teoria do condicionamento e seu trabalho foi de crucial importância.

No princípio do século XX a concepção comportamentalista passa a ser liderada por Watson²¹ e Thorndike²², dispostos a explicar a conduta humana. (COTRIM,1982).

2.3.1.2 A Teoria Behaviorista de John Watson

Watson é considerado o fundador do behaviorismo. Ele usou este termo para deixar claro que sua posição era com os aspectos observáveis do comportamento. Uma vez que a palavra se origina do verbo inglês *to behave*, que significa comportar-se. (COTRIM,1982; MOREIRA,1999).

Dessa forma, desenvolveu sua teoria do comportamento utilizando animais e humanos em suas experiências. Entendia a psicologia como a parte das ciências naturais que toma o comportamento como objeto de estudo a ser investigado por meio de estímulos e respostas. Para ele, todo estímulo eficaz provoca sempre uma resposta imediata, de alguma espécie. Utilizando o termo “behaviorismo” definia a psicologia como sendo “a ciência que estuda o comportamento observável, mensurável e possível”. Seu programa de pesquisa era contra o método introspectivo da psicologia. Para ele a psicologia precisava se ater a elementos observáveis. (MARX, 1973;COTRIM,1982; OZMON,1999).

Portanto, sua teoria rejeitava a concepção das idéias inatas. Pois, para Watson, quem determina o comportamento humano é o ambiente. (COTRIM,1982). Também pode-se ver esta interpretação em Ozmon (1999): na teoria de Watson, desde que o indivíduo nasça saudável, é possível por meio do condicionamento formar o que se quiser: “um gênio, um cavalheiro, um desordeiro...”

²¹ John Broadus Watson. (1878/1958) fundou o Behaviorismo nos Estados Unidos sendo então seu promotor. Lança em 1913 um artigo intitulado "Psychology as the Behaviorist Views It", que inaugura o behaviorismo como uma psicologia que busca o estudo científico do comportamento.

²² Edward LeeThorndike (1874-1949). estabelece, com sua *lei dos efeitos* as bases para o behaviorismo de Skinner.

Ao rejeitar as noções de mente e consciência, também desconsiderou outros conceitos como propósitos internos, sentimento e livre arbítrio, pois eles não são passíveis de verificação e assim não podem ser tratados ou medidos cientificamente.

O objetivo maior do behaviorismo de Watson é chegar às leis que relacionam estímulos, respostas e conseqüências, no entanto focalizava muito mais os estímulos do que as conseqüências.

Não considerava, também, o reforço ou punição para a aprendizagem, pois para ele toda a aprendizagem era fruto do condicionamento clássico defendido por Pavlov. A aprendizagem, então, é definida como resposta a estímulos do ambiente. Significava, pois, que aprender é mudar o comportamento e que ensinar se reduzia a preparar condições ambientais de estímulos com o objetivo de obter a resposta desejada.

O legado de Watson teve imensa influência sobre a psicologia e a educação e criou um padrão para os comportamentalistas que o seguiram.

2.3.1.3 O Conexionismo de Thorndike

Thorndike utilizou-se da abordagem de Watson, ao defender que tudo que existe tem uma quantidade para ser medida. Acreditava que a Psicologia tem de estudar o comportamento e não os elementos mentais ou experiências conscientes de qualquer espécie. (OZMON,2004).

Thorndike criou uma abordagem experimental que designou de Conexionismo, pois concentrou-se nas conexões entre situações e respostas, alegando que a aprendizagem não envolve uma reflexão consciente. (MOREIRA,1999).

Conforme o autor, para Thorndike, a aprendizagem consiste na formação de ligações estímulo-resposta que assumem a forma de conexões neurais. Estas conexões são fortalecidas pelo uso ou experiência satisfatória e são enfraquecidas pelo desuso ou por experiência desconfortável. Assim, fez da aprendizagem, particularmente a aprendizagem por conseqüências recompensadoras, estabelecendo assim, os princípios do “condicionamento operante”.

Sua concepção de aprendizagem está sujeita a três leis principais

Lei do efeito: uma conexão se fortalece mediante uma consequência satisfatória (recompensa) e enfraquecida se seguida de consequência não-agradável (punição). Aqui se tem a essência do reforço positivo ou negativo, tão usado nas práticas educacionais.

Lei do exercício: o fortalecimento das conexões se dá pela prática repetida e é enfraquecida quando não há prática ou esta é descontinuada. Observa-se sua aplicação nas metodologias que defendem exercícios repetitivos como forma de retenção do conteúdo dado.

Lei da prontidão: quando por meio de preparação é despertada a tendência para uma ação. A ação dá satisfação e não agir dará irritação.

Então é dito que a principal contribuição de Thorndike ao behaviorismo é a lei do efeito. É importante, no entanto, ressaltar que para ele a conexão se dava entre o estímulo e a resposta e não entre a resposta e recompensa como Skinner propôs posteriormente. (BIGGE, 1977; MOREIRA, 1999).

2.3.1.4 O Comportamento Operante de Skinner

A teoria de Skinner²³ foi para o behaviorismo, ou quem sabe melhor dizer para o neobehaviorismo, uma nova era. Conforme Pozo (1998, p.22) “é provavelmente a época mais produtiva do condutismo.”

Assim, o behaviorismo operante é uma visão moderna das primeiras psicologias mecanicistas²⁴ de estímulo-resposta, como o conexionismo desenvolvido por Thorndike e o behaviorismo desenvolvido por Watson. Portanto, para Skinner, como Thorndike e Watson, a psicologia é a ciência do comportamento, considerando que o ser humano é neutro e passivo e que todo comportamento pode ser descrito em termos mecanicistas sequenciais. (BIGGE, 1977 p.56).

Como para os comportamentalistas anteriores, Skinner defende que conhecer é ação do ambiente sobre o indivíduo. Conforme Ozmon, Skinner diz que pensamos que “conhecer é

²³ Burrhus Frederic Skinner (1904-1990). Nasceu na Pensilvânia, estudou em Harvard. É chamado de sumo sacerdote do behaviorismo. (OZMON, 2004)

²⁴ **Psicologia mecanicista** pressupõe que todas as ações humanas são reações sequenciais a estímulos internos ou externos. (BIGGE, 1977)

um processo cognitivo, mas ele é comportamental, ambiental, neurológico e até mesmo fisiológico”. (1999, p.215).

Skinner não negava que um pouco de consciência pessoal poderia estar envolvida em nossos esforços para conhecer, mas ele afirmou que o que conhecemos são os objetos e as condições do mundo externo, ou seja, o conteúdo do conhecimento é aquilo que é observável. (...) esse conteúdo será o conhecimento do comportamento e das contingências do reforço, e não o velho chavão de mente, alma, consciência ou “homem interior”. (OZMON, 1999, p.215).

Por isso, para ele a mudança de comportamento é gerada pela alteração nas contingências²⁵ de reforço (ambiente cultural e social).

A teoria de Skinner, então, era uma alternativa ou complemento ao *condicionamento clássico* de Watson. A questão básica para ambos modelos era o estabelecimento de resposta a fatores determinantes. Enquanto o comportamento reflexo ou respondente (*condicionamento clássico*) é controlado por um estímulo precedente, o comportamento operante (*condicionamento instrumental ou operante*) é controlado por suas conseqüências – estímulos (reforço) que se seguem às respostas. (MOREIRA, 1999; OZMON, 1999).

É entendido por comportamento respondente, respostas involuntárias dadas pelos seres humanos mediante determinados estímulos, também chamados de reflexo ou involuntário. Quanto ao comportamento operante, inclui a maioria das coisas que o indivíduo faz e que interferem no ambiente e neste caso nem sempre os estímulos são conhecidos. (MOREIRA, 1999).

De acordo com o autor, Skinner acredita que o condicionamento respondente tem pouca contribuição no comportamento humano. Por outro lado é por meio do condicionamento operante que é adquirida a maior parte do comportamento humano. Por isso Skinner trabalha não com os estímulos que antecedem a resposta, mas principalmente com os estímulos que as reforçam, o que é chamado de estímulo-reforço (recompensas). (COTRIM, 1982). “Nosso comportamento é moldado em direção à recompensa, ou seja, o comportamento é reforçado até onde suas conseqüências são boas ou más.” (OZMON, 2004, p.217).

Dessa forma, defendia o controle e que a sociedade poderia ser moldada por ele. Conforme o autor, Skinner dizia que não era o controle o problema, como seus críticos apontavam, mas a forma aleatória e sem objetivos com que ele era utilizado. No momento que este controle for

²⁵ Contingências são condições sob as quais um comportamento ocorre, que influenciam a direção futura e a qualidade do comportamento. (OZMON, 2004)

direcionado para um mundo dedicado à paz, à solidariedade e à liberdade, então ter-se-á o método certo nas mãos.

Portanto, a aprendizagem é definida como uma mudança no comportamento ou na probabilidade de resposta. Sendo que esta mudança é causada pelo operante, ou seja, processo pelo qual uma resposta torna-se mais provável ou mais freqüente, porque a mesma é fortalecida – recompensada.

Cotrim (1982) coloca que nesta perspectiva Skinner compreende o processo educacional de maneira que o plano de estudos garanta que as respostas dos alunos sejam convenientemente reforçadas.

Skinner acredita que um dos mais eficientes tipos de instrução poderia ser feito por meio de “máquinas de ensinar”, como os computadores. Nestas máquinas os alunos têm programas com material para leitura e questões que se inter-relacionam, em geral, são organizadas em seqüências de complexidade crescente. Ao responder o aluno pode verificar imediatamente sua resposta, se acertar ele pode prosseguir como recompensa. Se errar há duas visões distintas. Para Skinner, fazer o estudante repetir o que errou seria muito punitivo, deveria somente apontar o que ele errou e prosseguir. Porém, na visão de outros behavioristas repetir não é punição e eles defendem que o programa não deve prosseguir até o aluno acertar. (OZMON, 2004).

O autor ainda coloca que para os behavioristas são muitas as vantagens do aprendizado por “máquinas de ensinar”: “[...] reforço imediato é dado; o programa é escrito por pessoas competentes e o aprendizado é realizado em pequenas etapas de modo que o estudante pode evitar cometer erros”. (2004, p.223).

Para isso ele propõe a aplicação da “instrução programada” no desenvolvimento e execução dos programas. Segundo Oliveira (apud, COTRIM, 1982, p.316): “Instrução Programada seria um esquema para se fazer efetivo uso de reforços, modelagem e manutenção do comportamento de maneira a maximizar os efeitos do reforço”.

Esta proposta instrucional para “máquinas de ensinar” de Skinner seguia os seguintes princípios (MOREIRA, 1999, COTRIM, 1982):

Pequenas etapas: o conteúdo deve ser apresentado em pequenas doses, pois assim a aprendizagem se dará de forma mais eficiente, evitando que o aluno cometa erros durante o estudo. O erro pode ser aprendido, por isso deve ser evitado.

Resposta ativa: Este princípio defende que o aluno aprende melhor quando participa de forma imediata e ativa sobre o que está estudando.

Avaliação imediata: a avaliação imediata serve como estímulo de reforço para a aprendizagem. Assim ele deve verificar imediatamente seus acertos e erros, para que possa prosseguir com segurança em seus estudos.

Ritmo próprio: Cada pessoa tem um ritmo de aprendizagem e isso deve ser respeitado por um bom programa de estudo. Dando, assim, oportunidade para que o mesmo fale o seu tempo de aprendizagem.

Teste do Programa: ao analisar os resultados da aprendizagem do aluno, o professor, ao constatar algum erro, deve proceder à revisão da aprendizagem. Assim por meio da verificação da aprendizagem do aluno o professor deverá avaliar seu programa de estudos e reformulá-lo, no sentido de reduzir os erros cometidos e aumentar a margem de acertos.

No caso do princípio “pequenas doses” pode-se criticar a visão fragmentada de Skinner, mas uma de suas falas apresentadas por Cotrim (1982, p.316-317), faz com que se reflita sobre seu posicionamento:

A defesa-padrão da matéria difícil é a de que se quer ensinar mais do que o assunto. O estudante deve ser desafiado a pensar. O argumento é, algumas vezes, pouco mais do que a racionalização de uma apresentação confusa, mas é indubitavelmente verdade que aulas e livros são, com frequência, inadequados e equivocados de propósito. Mas com que fim? Que espécie de pensar o aluno pode aprender lutando com o material didático difícil? [...] A pretexto de ensinar a pensar criamos situações confusas e difíceis e depois elogiamos os alunos que as conseguiram vencer.

Neste contexto poder-se-ia dizer que a idéia da fragmentação pode parecer errônea para uma visão pedagógica progressista. No entanto, o questionamento de Skinner sobre a complexidade com que são apresentados os conteúdos, é relevante e deve ser certamente considerado.

Assim, com exceção do conteúdo em “pequenas doses”, os demais princípios, por vezes causam surpresa, sendo que se trata de uma teoria baseada no condicionamento e que tem sido extensamente aplicada em escolas tradicionais principalmente de abordagens mecanicistas, dentro de um processo pedagógico totalmente voltado para o ensino. No entanto, o tempo

todo Skinner estava preocupado com a aprendizagem do aluno. Identifica-se isso em cada um dos princípios:

- Levar o aluno a ser ativo no processo ensino-aprendizagem
- Possibilitar que o estudante verifique imediatamente seus resultados para que tenha segurança nos próximos passos de seus estudos.
- Respeito aos diferentes ritmos de aprendizagem. Conotando aqui a consideração pelas diferenças individuais.
- A avaliação do programa e sua re-elaboração, mediante os resultados obtidos pelo aluno.

Certamente pode-se dizer que muito dos princípios da instrução programada está presente nas teorias de escolas de tendência progressista ou caso se deseje falar ainda sobre correntes da aprendizagem, muitas das metodologias baseadas na visão humanista e cognitivista consideram tais princípios.

No entanto, conforme Moreira (1999), na prática os princípios aplicados em textos programados, não absorvem tais princípios.

[...] textos programados contém pequenas lacunas de modo a evitar erros, que o aprendiz vai preenchendo com seu próprio ritmo e imediatamente verificando se acertou [...]. Como os passos são muito pequenos, a instrução programada, geralmente, resulta extensa e, às vezes, aborrecida para o estudante. (p.60).

Mediante tal exemplificação da aplicação da Instrução Programada de Skinner é importante algumas reflexões sobre estes textos programados: Onde está a postura ativa do estudante? Em que condições, ou a que preço, realmente seu ritmo de aprendizagem é respeitado? Pensar, neste caso, significa decidir qual a resposta correta e se errar a solução pode ser copiada? No que se resume a revisão da aprendizagem e a reestruturação do programa de ensino?

O que se vê é a aplicação da teoria na educação de forma mecânica, onde os princípios que teoricamente se apresentavam como indicadores de que a instrução programada parecia estar voltada à aprendizagem acabam se tornando uma prática realmente de um ensino sem objetivos.

O próprio Skinner alertava para a aplicação insatisfatória da sua teoria nas escolas. Observava que os professores não sabem realizar o condicionamento sistematicamente, mas que

deveriam compreender que consciente ou inconscientemente, estavam sempre usando algum tipo de condicionamento, e por isso deveriam aprender a fazê-lo de forma mais efetiva. (OSMON, 1999).

Neste sentido é observado na fala de Sacristán (1998, p. 87) um fecho para esta reflexão:

Não é o currículo comum, nem a metodologia homogênea que garante a igualdade de oportunidades para os diferentes grupos e culturas que chegam à escola, mas a atenção às diferenças individuais mediante uma metodologia e um currículo suficientemente flexíveis e diversificados que estimulam a troca e a participação ativa de todos e cada um dos alunos, nos processos de aprendizagem, experimentação e comunicação.

2.3.1.5 Considerações finais sobre o comportamentalismo

Conforme Mizukami (1986), no comportamentalismo, o homem é resultado das influências do meio ambiente, é considerado como produto do meio e por isso pode ser moldado. Dessa forma, a educação tem por fim garantir que o indivíduo adquira novos comportamentos e modifique os já existentes. Para isso, a prática pedagógica será organizada de maneira a determinar e dirigir os alunos pelos caminhos adequados que conduzirão ao comportamento final desejado. Pois, nesta visão o comportamento humano é modelado e reforçado, o que implica recompensa e reforço.

O professor, por sua vez, é considerado o transmissor e o detentor de conhecimento ao aluno e administra as condições da transmissão do conteúdo. Por isso a ele cabe decidir os objetivos e a metodologia de ensino. (MOREIRA, 1999; COTRIM, 1982; MIZUKAMI, 1986).

O aluno é considerado um papel em branco a ser preenchido, assim sua capacidade de conhecimento vem do meio ambiente. O aluno recebe, escuta, escreve e repete as informações tantas vezes quanto forem necessárias, até acumular em sua mente o conteúdo que o professor repassou.

Desta forma, talvez as críticas mais severas no que se refere à aplicação do comportamentalismo na educação, seja que esta educação se volta para formar um aluno completamente passivo. Aquele que não critica, não argumenta, não cria. Somente assimila e reproduz o que aprendeu. (BECKER, 1989).

Porém, Skinner responde que talvez sua teoria seja a única “esperança de sobrevivência em nossa era tecnológica complexa.” (OZMON, 1999, p.227).

2.3.2 O cognitivismo em suas diferentes faces

Procurando uma data que identificasse a origem dos estudos da psicologia cognitiva, encontra-se em Pozo (1998), que o segundo simpósio sobre Teoria da Informação ocorrido no Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) em 1956, seria por consenso a data que originou a nova psicologia cognitiva. Nesse ano foram publicados alguns dos trabalhos fundadores deste movimento que marcaria o rumo dos acontecimentos futuros. Assim, trabalhos como Miller, Chomsky, Newell e Simon, Bruner, Goodnow, Austin e Norman trouxeram uma das faces do cognitivismo intitulada de processamento de informações. (GARDNER, 1996; POZO, 1998).

Porém, embora o processamento de informação fosse a tendência dominante, outra corrente do cognitivismo se estabelece nos estudos de Piaget, Vygotsky, Bartlet ou ainda no inatismo gestaltiano. Assim, os estudos dos processos cognitivos iniciam na Europa muito antes do ano de 1956. Na Europa em resposta à decadência do associacionismo estruturalista, esta corrente do cognitivismo tinha uma longa e próspera história. (POZO, 1998).

Dessa maneira, tem-se duas diferentes tradições cognitivistas, todavia não alinhadas e nem complementares. Pois a primeira, de psicólogos americanos, era na verdade de natureza mecanicista e associacionista, representada pelo processamento de informação e a outra de cunho organicista e estruturalista propõe uma concepção de sujeito completamente anti-associacionista. (POZO, 1998).

[...] o processamento de informação contemporâneo, mostra uma inclinação por unidades de pequena escala (bits, percepções individuais, associações únicas examinadas em breve período de tempo), presumindo que uma compreensão perfeita destas unidades e processos elementares é o caminho mais seguro rumo à explicação definitiva de unidades e entidades complexas. Uma crença contrária é encontrada entre os que propõem a abordagem molar – aqueles que observam problemas de grande escala tratados durante um longo período de tempo e invocam conceitos analíticos como esquemas, estruturas ou estratégias. (GARDNER, 1996,p.111).

Conforme Pozo (1998), o processamento de informações acaba esquecendo da própria aprendizagem, mostra-se assim muito mais uma continuação do comportamentalismo do que

aponta nuances cognitivistas. Enquanto a psicologia cognitiva européia baseava-se em preceitos construtivistas. Por isso, o autor não acredita que a tradição cognitiva européia tenha servido de base para a psicologia cognitiva do processamento de informação. “Eram duas maneiras diferentes de entenderem a psicologia, duas culturas científicas distintas.” (p.39).

De qualquer forma, pode-se identificar que desde os anos 50, a psicologia cognitiva tem se destacado dentro da psicologia científica. Impulsionada principalmente pela necessidade de ultrapassar as insuficiências do behaviorismo passou a centrar-se no estudo do funcionamento cognitivo²⁶. (GARDNER, 1996; CAMBI, 1999; MOREIRA, 1999; FALCÃO, 2002; OZMON, 2004).

Nesta perspectiva os fenômenos mentais podem ser testados a partir dos comportamentos observados. O cognitivismo passa, assim, a assumir explicitamente a existência de variáveis cognitivas intermediárias entre o estímulo e a resposta. O sujeito passa a ser visto como alguém que é capaz de interpretar os estímulos e tem o poder de decidir as suas respostas. (GONÇALVES, 2001).

Conforme a autora, enquanto o comportamentalismo se pauta no conceito de comportamento, no cognitivismo o conceito de conhecimento (entendido como organização e representação mental) é o núcleo teórico. Assim, o cognitivismo procura explicar a “arquitetura” da mente humana e as leis de representação, funcionamento e transformação dos conhecimentos.

Tanto os behavioristas quanto os cognitivistas consideram o comportamento humano como um conjunto complexo de variáveis que podem ser analisadas e medidas, direta ou indiretamente. Porém, se diferem uma vez que para o comportamentalismo o ser humano é visto como essencialmente passivo e reativo ao meio, enquanto para o cognitivismo atribui-se ao ser humano um papel ativo: este possui capacidades cognitivas que lhe permitem selecionar e procurar deliberadamente alternativas de ação. “Passa-se do determinismo ambiental para um outro tipo de determinismo: o determinismo pessoalista.” (GONÇALVES, 2001, p.16).

De acordo com Moreira (1999), para o cognitivismo, os conhecimentos prévios tem fundamental importância no modo como o sujeito lê o mundo. Estes conhecimentos, são o

²⁶ A cognição corresponde à atividade mental e inclui variáveis como as crenças e percepções (atribuições causais, expectativas de resultado e de auto-eficácia, valor das tarefas,...), a curiosidade, a memória, etc. Estudar a cognição significa estudar mecanismos e processos tão distintos como a resolução de problemas, a criatividade, a memória, a tomada de decisão, a aprendizagem cognitiva, etc. (GONÇALVES, 2001).

resultado da aprendizagem anterior e, assim, a base das novas aprendizagens. A estrutura cognitiva de um indivíduo é, pois, segundo os cognitivistas, o principal fator que influencia os processos cognitivos de aprendizagem, compreensão e retenção de informação e, por fim, a própria ação.

Assim, o material de aprendizagem (as informações recolhidas no mundo exterior) são apreendidas por relação a conteúdos relevantes já dominados dentro de um dado campo de conhecimento. Quanto mais simples for o conhecimento prévio, menor o grau de profundidade com que o aprendiz retém e menor o grau de significado atribuído às informações ou estímulos novos. (BARROS, 1996).

Enfim, a perspectiva cognitivista reúne um conjunto muito grande de teorias e autores. Serão destacadas a seguir algumas consideradas mais significativas para os propósitos desta pesquisa.

2.3.2.1 O Gestaltismo de Wertheimer, Kohler, Koffka e Lewin

Esta teoria surge na Alemanha no início do século XX, representada pelos alemães Wertheimer, Koffka, Köhler e Lewin. Gestalt é uma palavra germânica para a qual não há palavra equivalente no inglês, por isso o termo foi trazido para a psicologia. A tradução em português mais próxima é configuração, forma geral, modelo organizado. (BIGGE, 1977).

Contemporâneos, mas contrários aos comportamentalistas, este grupo de psicólogos concentraram suas pesquisas no estudo dos processos mentais. Dessa maneira quase ao mesmo tempo em que Watson (1913) publica o manifesto do comportamentalismo, Wertheimer (1912) publica seu célebre artigo sobre a percepção do movimento aparente, considerado o escrito de base da Gestalt. (POZO, 1998).

Os representantes da corrente *Gestáltica* rejeitavam a concepção do conhecimento como uma soma de partes, ao contrário, para eles a unidade mínima é o todo ou a globalidade. A noção de que uma coisa não pode ser entendida pelo estudo de suas partes constituintes, mas somente pelo estudo como uma totalidade, já tinha sido defendida na Grécia pré-socrática, assim pode-se dizer que a idéia do gestaltismo tem sua origem no inatismo grego. (BIGGE, 1977)

Portanto, a forma pela qual as partes são vistas é determinada pela configuração do todo e não o contrário. Para fundamentar esta visão os psicólogos da Gestalt propuseram uma lei básica e cinco princípios ou leis subordinadas, que pretendiam explicar como a percepção é organizada. (BIGGE, 1977; GARDNER, 1996; MOREIRA, 1999):

- Lei básica da pregnância: em um campo perceptual desorganizado, a pessoa organiza-o de forma a torná-lo o mais significativo possível dentro das condições existentes.
- Lei da semelhança: itens semelhantes tendem a formar grupos na percepção.
- Lei da proximidade: objetos que estão organizados muito próximos tendem a ser agrupados juntos.
- Lei da simetria ou fechamento: quanto mais simétrica uma região fechada, mais ela tende a ser vista como uma figura.
- Lei da continuidade: a disposição da figura e fundo vista é aquela que apresenta menos mudanças ou interrupções em linhas retas ou levemente curvas

Assim, Bigge (1977) afirma que a simplicidade e a clareza em que se percebe um campo dependerá das condições existentes nele.

O Gestaltismo defende, portanto, que a aprendizagem ocorre mediante a percepção, pelo indivíduo, de um todo global. Köhler (1929, apud POZO, 1996, p.170-171) explica de forma bastante simples esta idéia: “Ninguém pode compreender uma partida de xadrez se unicamente observa os movimentos que se verificam em um canto do tabuleiro.”

Desta forma, a solução de problemas e a aprendizagem não seriam obtidas pela associação de elementos próximos entre si, mas da compreensão da estrutura global das situações. Isso significa que é maior a importância da compreensão do que a simples acumulação de conhecimentos. Mandler (1964, apud GARDNER, 1996, p.127) explica a diferença entre a associação e a compreensão:

Segundo a psicologia da Gestalt, as formas mais primitivas de aprendizagem podem ser explicadas em termos de mera repetição ou associações passo a passo. Em contraposição, o que caracteriza a aprendizagem superior ou os processos “inteligentes”, onde quer que eles sejam encontrados, é a capacidade de aprender as relações fundamentais básicas de uma situação. São estes os critérios do *insight*: ‘o aparecimento de uma solução completa com referência a estrutura do campo’.

Entende-se que compreensão de um problema está vinculada a uma tomada de consciência de seus aspectos estruturais, que significa “achar a solução para uma situação difícil”, “perceber relações entre os elementos de uma situação”. Se houver a omissão de qualquer um dos elementos, não ocorrerá a solução, portanto, não haverá “*insight*”.

Segundo COTRIM (1982), os *insights* diferem da aprendizagem baseada em tentativa e erro, ou ainda descoberta por acaso. O *insight* é o momento em que o indivíduo encontra a solução para o problema. Isso significa que ele compreendeu as relações existentes entre todos os fatores que envolvem uma situação-problema e adquiriu assim um novo significado.

Bigge (1977) salienta que é preciso ter claro que os *insights* são sempre algo intrínseco àquele que aprende. Portanto, em uma relação educativa de nada resolveria o professor dar o *insight* a um aluno, o máximo que ele pode fazer é apresentar seus *insights* aos alunos, porém estes terão que fazer sentido para os mesmos. “O aluno terá que compreender o que significa ‘para ele’.” (p.104).

Pozo (1998) expõe que a Gestalt não explica que condições são necessárias para se produzir um *insight*. Alguns admitem que exige um longo período de preparação, mas também não é explicada como é esta preparação. Gardner (1996) também coloca que para muitos analistas contemporâneos esta teoria psicológica não estava bem fundamentada. Porém, Pozo (1998) retoma dizendo que, mesmo com suas limitações, a Gestalt é vitalícia como teoria de aprendizagem, por ter insistentemente se posicionado contrária à visão atomista, dando lugar ao estudo global do conhecimento e dos processo cognitivos.

Porém, compreende-se que a idéia do *insight* está contida em outras teorias cognitivistas. Certamente com outra roupagem, mas com sentido bastante similar, como a zona real de Vygotsky e o equilíbrio de Piaget e certamente nestas teorias elas possuem uma orientação melhor fundamentada de como promover o *insight*, quem sabe dizer a real aprendizagem, aquela que tem significado para o aprendiz.

2.3.2.2 A epistemologia construtivista de Jean Piaget

Jean Piaget²⁷ foi considerado o teórico da epistemologia genética²⁸, como pode ser confirmado em diferentes referências. Influenciou profundamente a pedagogia, mesmo que no sentido próprio tenha dedicado a ela poucas reflexões (como *Psicologia e Pedagogia* de 1969), porém sua teoria psicológico evolutiva de base cognitivista se tornou uma espécie de “fundamento” da nova pedagogia cognitiva. (CAMBI, 1999).

Para Piaget, o ser vivo ou se adapta ao ambiente, ou morre. Esta é a base do pensamento de Piaget, ou seja, é a adaptação que garante a sobrevivência e expansão. Em princípio, este pensamento parece ter uma conotação bastante passiva. Porém, Piaget esclarece que o homem por ser dotado de inteligência, consegue, mais que todos os seres vivos, adquirir conhecimentos da realidade e conseqüentemente, alto nível de adaptação, de forma que este tipo de adaptação não é passivo, mas altamente dinâmico e transformador. Esta aquisição de conhecimento que leva o homem a viver melhor, é, pois para Piaget a aprendizagem. (FALCÃO, 2002).

O autor salienta que Piaget evita usar o termo aprendizagem, pela conotação que a mesma carrega da concepção behaviorista. Assim em seus escritos aparece muito mais o termo “aquisição de conhecimentos”. (p.200). Pozo (1998, p.177), esclarece que essa rejeição de Piaget é mais terminológica que real, uma vez que inclusive ele “distinguiu entre ‘aprendizagem no sentido estrito’, pelo qual se adquire no meio informação específica e ‘aprendizagem no sentido amplo’, que consistiria no progresso das estruturas cognitivas por processos de equilibração”.

Para Piaget a primeira aprendizagem está subordinada a segunda, ou seja, depende do desenvolvimento das estruturas cognitivas. Conforme, o autor, este posicionamento leva-o a negar qualquer possibilidade de aquisição de conhecimento por associação.

O conhecimento se mostra como resultado de uma construção onde é importante a maturação e a experiência do indivíduo, reguladas por um mecanismo interno, que Piaget dá o nome de equilibração, que atua como processo autoregulador, para compensar as perturbações exteriores que rompem o equilíbrio interno. O resultado de cada reequilíbrio não é a volta ao equilíbrio anterior, e sim a um novo estado qualitativo diferente.” (MERCHÁN, 2000, p.53).

²⁷ Jean Piaget (1896-1980)

²⁸ **Epistemologia genética** - setor da psicologia que estuda as estruturas lógicas da mente e os processos cognitivos através das quais amadurecem, entrelaçando epistemologia e psicologia evolutiva. (CAMBI, 1999, p.609).

Portanto, para Piaget, o desenvolvimento da inteligência é um processo contínuo, sendo que as mudanças no desenvolvimento mental, são gradativas, e os esquemas²⁹ são construídos ou modificados de forma gradual. Assim, Piaget distingue quatro períodos gerais do desenvolvimento cognitivo:

Sensório-Motor (nascimento - 2 anos) - a criança, por meio da interação física com o seu meio, constrói um conjunto de "esquemas de ação" que lhe permitem compreender a realidade e a forma como esta funciona. A criança desenvolve o conceito de permanência do objeto, constrói alguns esquemas sensório-motores coordenados e é capaz de fazer imitações genuínas, adquirindo representações mentais cada vez mais complexas.

Pré-Operacional (2 - 6 anos) - a criança é competente ao nível do pensamento representativo, mas carece de operações mentais que ordenem e organizem esse pensamento. Sendo egocêntrica e com um pensamento não reversível, a criança não é ainda capaz, por exemplo de conservar o número e a quantidade.

Operações Concretas (7 - 11 anos) - conforme a experiência física e concreta vai se acumulando, a criança começa a conceituar, criando "estruturas lógicas" para a explicação das suas experiências, mas ainda sem abstração.

Operações Formais (11- 15 anos) - Como resultado da estruturação progressiva do estágio anterior a criança atinge o raciocínio abstrato, conceitual, conseguindo ter em conta as hipóteses possíveis e sendo capaz de pensar cientificamente.

Assim, conforme Wadsworth (1996), o desenvolvimento da inteligência se dá durante toda a vida do indivíduo. As estruturas da inteligência e os esquemas estão em constante desenvolvimento à medida que o sujeito age de forma espontânea sobre o meio e assimila e se acomoda a arranjos de estímulos do meio ambiente. Conforme este autor são quatro fatores que se relacionam no desenvolvimento cognitivo:

Maturação: Base biológica do comportamento, é o amadurecimento de estruturas biológicas na interação com o meio, por meio de um processo interno representando a viabilidade humana de adaptação inteligente.

²⁹ WADSWORTH (1996) define os esquemas como estruturas mentais, ou cognitivas, pelas quais os indivíduos intelectualmente se adaptam e organizam o meio. Assim sendo, os esquemas são tratados, não como objetos reais, mas como conjuntos de processos dentro do sistema nervoso. Os esquemas não são observáveis, são inferidos e, portanto, são *constructos hipotéticos*.

Experiência: O contato do organismo com a realidade ou a interação do sujeito com o objeto, que se dão, ora no sentido de se extrair suas características (experiência física), ora no sentido de se extrair propriedades não dos objetos, mas da ação sobre estes objetos (experiência lógico-matemática).

Interação Social: Apropriação das experiências histórico-culturais (aquisição de valores, linguagem, costumes e padrões culturais e sociais) que se processará em conformidade com a estrutura cognitiva presente (esquema de assimilação). Só se adquire conhecimento quando há estruturas para assimilá-los.

Processo de Equilibração: a cada desequilíbrio se constitui no processo de auto-regulação interna do organismo, na busca sucessiva de reequilíbrio. É assim a essência do processo adaptativo que coordena e regula os outros três fatores e faz surgir estados progressivos de equilíbrio.

Para deixar mais claro, é necessário que se compreenda que para Piaget o desenvolvimento cognitivo não é a soma de pequenas aprendizagens, mas resultado de um processo de equilibração. Este equilíbrio é por sua vez a coordenação de dois processos complementares a assimilação e a acomodação. (PIAGET, 1970; POZO, 1998; CAMBI, 1999; MOREIRA, 1999; FALCÃO, 2001; COTRIM, 1982).

“A assimilação é a integração de elementos exteriores e estruturas em evolução ou já acabadas no organismo”. (PIAGET, 1970, p.18).

Significa então, que a assimilação é o processo pelo qual o indivíduo interpreta a informação advinda do ambiente, de acordo com seus esquemas ou estruturas conceituais disponíveis. Voltando a Gestalt, pode-se utilizar Kofka (1975) quando ele diz que “vemos as coisas não como elas são, mas como nós somos.” Nossa leitura de mundo é realizada de acordo com nossas idéias, ou como Piaget coloca de acordo com nossos esquemas ou estruturas de conceitos já construídos.

Todavia, só a assimilação não dá conta do processo de aquisição do conhecimento ou seja, da aprendizagem. Conforme Pozo (1998), é necessário um processo complementar, ao qual Piaget (1970, p.19) chama de “acomodação” e assim a define: “Chamaremos de acomodação a qualquer modificação de um esquema assimilador ou de uma estrutura, modificação causada pelos elementos que assimilam”. Conforme Wadsworth (1996) a acomodação explica o desenvolvimento (uma mudança qualitativa), e a assimilação explica o crescimento (uma

mudança quantitativa); juntos eles explicam a adaptação intelectual e o desenvolvimento das estruturas cognitivas.

Piaget coloca que não há assimilação sem acomodação, assim como não há acomodação sem a assimilação simultânea. Assim se dá a evolução das estruturas cognitivas, ou seja, no equilíbrio entre a assimilação e a acomodação. Este equilíbrio é causado pela adaptação entre ambos.

Então, a reestruturação dos esquemas mentais ou estruturas de conceitos é entendida como acomodação. Assim, se em uma tentativa de assimilação isso não ocorrer, não houve acomodação e dessa forma o indivíduo continua em desequilíbrio. Ainda pode-se entender que é na busca do equilíbrio que se dá a construção do conhecimento. Certamente, então, para Piaget o desequilíbrio é fundamental para a aprendizagem.

Isso, lembra a pedagogia de Sócrates 469 a.C. que, por meio de seus questionamentos, levava as pessoas a descobrirem que não sabiam e a desejarem buscar o saber. Certamente era um método que levava seus alunos ao desequilíbrio para que posteriormente ocorresse o processo de assimilação-acomodação e conseqüentemente o equilíbrio. Este processo se coloca permanentemente, pois esse equilíbrio não seria perene, uma vez que novamente Sócrates iria desequilibrá-los. Quem sabe, ainda, possa-se entender este movimento permanente como práxis, ou seja, prática que leva o ser humano a aprender continuamente de forma reflexiva.

Porém, nem sempre a aprendizagem ocorre. Isso quer dizer que nem sempre ocorre a acomodação e conseqüentemente não há aprendizagem. Assim Piaget (1970) diz que a resposta adaptativa é possível quando o indivíduo toma consciência do conflito gerado entre as novas informações e os seus esquemas e tenta resolvê-lo. Assim, a resposta adaptativa pode assumir três tipos: não aceitar o elemento novo, integrar o elemento novo as suas estruturas ou ainda modificar suas estruturas para receber o elemento novo. Certamente esta resposta está vinculada ao grau de desenvolvimento mental. Assim, quando o indivíduo nega o novo conhecimento para esta teoria, na relação aprendizagem e desenvolvimento, é porque não há um nível de desenvolvimento mental adequado para tal.

A relação aprendizagem e desenvolvimento é um dos pontos mais polêmicos da teoria piagetiana. Diz que diferente das “aprendizagens naturais que a criança aprende por descobrimento, a maior parte dos conceitos relevantes dificilmente podem ser inventados ou descobertos pela própria criança.” Desta forma, reduz toda a aprendizagem ao

desenvolvimento ou a aquisições espontâneas e necessárias. Todavia sabe-se que a interação social e, mais especificamente, a instrução, são muito importantes na aprendizagem de conceitos. (POZO, 1998).

Se for tratado, então aqui, da aprendizagem de adultos, certamente a subordinação da aprendizagem ao desenvolvimento ficará ainda mais complexa. No entanto, se Piaget chamasse de desenvolvimento o que Vygotsky chama de conceitos construídos, pelo menos aparentemente o problema estaria resolvido.

Não é objetivo desta seção esgotar todos os aspectos da teoria piagetiana. Certamente, assim como todas as teorias, ela tem seus pontos fortes e seus pontos fracos. Porém, como pode-se ver em Gardner (1996), mesmo que os formalismos lógicos de seus estágios assim como os mecanismo para a evolução dentro deles foram amplamente criticados, é importante não esquecer que Piaget foi o principal impulsionador de um campo inteiro da psicologia – aquele que se preocupava com o desenvolvimento cognitivo humano, deixando uma agenda de pesquisa que dá sustentação a este campo até os dias atuais.

2.3.2.3 A abordagem mediadora de Vygotsky

Vygotsky³⁰, psicólogo soviético, influenciado pelo pensamento revolucionário de sua época, estudou tanto os problemas dos deficientes físicos quanto os da aprendizagem escolar, sublinhando a centralidade da criatividade e da superação das condições dadas pelo desenvolvimento mental da criança. Morre prematuramente aos 37 anos. Sua obra ficou durante muitas décadas sem ser conhecida tanto pelos psicólogos ocidentais quanto em seu próprio país. (CAMBI,1999).

Por isso, conforme Pozo (1998), sua obra carece de continuação, mesmo que colaboradores como Luria e Leontiev tenham trabalhado no desenvolvimento de suas idéias. Porém o próprio autor reconhece que as análises, que Vygotsky fez de suas idéias, são de máxima atualidade.

³⁰ **Lev S. Vygotsky** (1896-1934) , professor e pesquisador foi contemporâneo de Piaget, e nasceu em Orsha, pequena cidade da Bielorrússia em 17 de novembro de 1896, viveu na Rússia, quando morreu, de tuberculose, tinha 37 anos.

Sua teoria, assim como a Gestalt e a teoria de Piaget, se coloca contrária ao associacionismo e ao mecanicismo. Todavia, a percepção da psicologia, ciência muito nova, estava dividida em duas diferentes concepções. De um lado os defensores de idéias idealistas carregadas de raízes filosóficas e do outro lado os defensores do naturalismo, de caráter associacionista e definitivamente mecanicista. Assim diferentemente de Piaget e a Gestalt, Vygotsky acreditava que a solução se encontrava na integração de ambas. (POZO, 1998; MOREIRA, 1999).

Vygotsky certamente não foi o primeiro a pensar desta forma, como já foi visto neste trabalho. Em outros momentos históricos houve análises semelhantes a esta. Kant, por exemplo, já havia tentado uma reconciliação entre o empirismo e o racionalismo.

É necessário, porém, que se compreenda como se daria esta integração. Pozo (1998) diz que esta busca por uma idéia unitária passa por uma concepção dialética entre o mecânico e o mental. Vygotsky rejeita todos os enfoques que reduzem a aprendizagem a uma simples acumulação de reflexos ou associações entre estímulos e respostas. Mostra que a consciência e a linguagem não são redutíveis a associações, porém deixa claro que as mesmas também não podem ficar alheias a base mecânica. Esta vontade de unificação fica clara quando diz:

Se a reflexologia exclui do círculo de pesquisa os fenômenos psíquicos, por considerar que não são de sua competência, opera como a psicologia idealista, que estuda o psíquico sem relação alguma com mais nada, como um mundo fechado em si mesmo [...] Os estados psíquicos em si mesmos – fora do espaço e das causas – não existem. Também não pode existir, por consequência, uma ciência que os estude. Porém, estudar a conduta do homem sem o psíquico, como pretende a psicologia, é tão impossível como estudar o psíquico sem a conduta. Portanto não há lugar para duas ciências diferentes [...]. O estado atual das duas correntes do saber formula insistentemente a questão da necessidade e fecundidade da completa fusão de ambas as ciências. (VYGOTSKY, 1926 apud POZO, 1998, p.193).

Todavia, Vygotsky tem clareza que esta integração não pode ser feita em um plano de igualdade. Assim, seu posicionamento a respeito da aprendizagem se aproxima mais dos preceitos organicistas do que dos mecanicistas. Isso significa análise global e não por partes, caráter qualitativo antes do quantitativo, processo conscientes e não somente automáticos.

Neste sentido, Pozo (1998) diz que a teoria Vygotskyana poderia ser considerada uma variante das teorias organicistas. Contudo, alerta que se diferencia, uma vez que ele não nega a importância da aprendizagem associativa, embora concorde que se trata de um mecanismo insuficiente.

Para realizar seu propósito integrador, propõe baseado na concepção de Engels sobre atividade como motor da humanização, uma psicologia baseada na atividade. Sua idéia sobre

o conceito de atividade considerava que o homem não se limitava a responder aos estímulos, mas atuava sobre os mesmos transformando-os. E isso se dava pela “mediação” de instrumentos que se interpõem entre o estímulo e a resposta. Como pode ser visto na ilustração a seguir, que representa o ciclo de atividade, ou seja, por meio de instrumentos o indivíduo modifica o estímulo, assim a atividade seria um processo de transformação do meio pela utilização de instrumentos. No ciclo de atividade diferenciam-se dois tipos de mediadores: as ferramentas que atuam diretamente sobre os estímulos, modificando-os, e os sinais (signo) que modificam o próprio sujeito e por meio dele os estímulos.

Ou ainda, pode-se entender que ao modificar o meio ele se modifica, seus esquemas mentais se reorganizam.

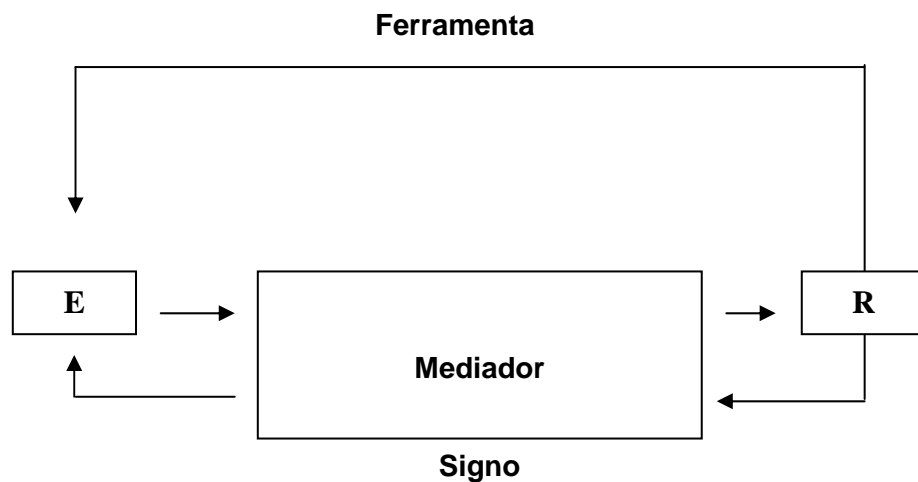


Figura 7: Ciclo de atividade
Fonte: POZO (1998, p.194)

É possível compreender, então, que os mediadores são transformadores da realidade e não meros imitadores ou reprodutores. Cambi (1999) diz que eles se aproximam do conceito de adaptação de Piaget, ou seja, um equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, porém como em Piaget é uma adaptação ativa e não passiva como do comportamentalismo. Contudo, ele vai se diferenciar também de Piaget, quando se refere não somente à origem destes instrumentos e as relações entre aprendizagem e desenvolvimento, mas também quanto à orientação dessa atividade.

De acordo com o autor, em função do tipo de atividade, Vygotsky diferencia duas categorias de instrumentos. O mais simples é a ferramenta, que atua materialmente sobre o estímulo, modificando-o. Porém este não é o único mediador. Existe um segundo tipo de mediador, que Vygotsky chama de sinais. Um dos sistemas de sinais mais utilizado na mediação é a linguagem falada. O sinal assim não modifica materialmente o estímulo, mas modifica a

pessoa que utiliza os sinais na mediação e definitivamente atua sobre a interação dessa pessoa com seu meio. A diferença entre ambos pode ser esclarecida nas próprias palavras de Vygotsky (1978, p.91):

A função da ferramenta não é outra que de servir de condutor da influência humana no propósito da atividade; encontra-se externamente orientada e deve provocar mudanças nos objetos. É um meio pelo qual a atividade humana externa aspira dominar e triunfar sobre a natureza. Por outro lado, o sinal não muda absolutamente nada no propósito de uma operação psicológica. Dessa maneira trata-se de um meio da atividade interna que aspira dominar-se a si próprio; o sinal, por conseguinte, encontra-se orientado internamente.

Para Vygotsky (1978) os sinais são culturais, todavia a sua aquisição não consiste simplesmente em captá-los do ambiente, mas é necessário interiorizá-los. Neste sentido, ele estabelece uma ponte entre as teorias associacionistas e a teoria de Piaget. Ao mesmo tempo em que rejeita as explicações associacionistas segundo a qual os significados estão no ambiente e basta subtraí-los, também se distancia de Piaget que defende o acesso aos significados por meio das ações sensório-motoras. Se une a ele no que se refere a defender que os significados se elaboram na interação com o meio ambiente, porém, para Piaget este ambiente está composto somente por objetos, enquanto para Vygotsky está composto por objetos e por pessoas que medeiam a interação do indivíduo com o objeto do conhecimento.

Conforme Oliveira (1997), a ênfase dada por Vygotsky a interação social ao longo do desenvolvimento do homem tem como base o referencial marxista, Isto, quer dizer, que o homem é herdeiro de toda a evolução filogenética (espécie) e cultural, e seu desenvolvimento dar-se-á em função de características do meio social em que vive. Assim, busca-se explicar os processos mentais superiores baseados na imersão social do homem que por sua vez é histórico, ontológico e filogenético.

Portanto, na teoria de Vygotsky a aprendizagem passa por dois momentos. Primeiro ela se dá nas relações externas e, em seguida, ela é internalizada, ou como diz Pozo (1998) o desenvolvimento e a aprendizagem são direcionados deste o exterior do sujeito até o seu interior. “Seria um processo de internalização ou transformação das ações externas, sociais, em ações internas, psicológicas.” (p.196).

A priori, mostra ser uma maneira de ver o processo de aprendizagem em que o sujeito não imita os significados como no comportamentalismo, nem constrói como em Piaget, mas os reconstrói na ação mediadora realizada nas interações sociais.

No que se refere à relação aprendizagem e desenvolvimento, segundo Pozo (1998), o posicionamento de Vygotsky vai ser novamente intermediário entre o associacionismo e o construtivismo Piagetiano. Para ele os processos são interdependentes, assim o desenvolvimento vai iniciar sempre no exterior, por meio dos processos de aprendizagem e depois se transforma em processos de desenvolvimento interno, assim diferentemente de Piaget, a aprendizagem precede temporariamente o desenvolvimento mental.

Esta precedência fica, para Vygotsky, entre dois níveis de desenvolvimento ou dois tipos de níveis de conhecimentos. Assim para Vygotsky aquilo que a pessoa consegue fazer de forma autônoma, sem necessitar ajuda de outras pessoas ou de mediadores externos, está no nível de desenvolvimento efetivo ou também chamado de real. Este nível de desenvolvimento representaria então os mediadores já internalizados. O outro nível seria o de desenvolvimento proximal. Este representa aquilo que a pessoa seria capaz de fazer com a ajuda de outras pessoas ou de instrumentos mediadores externos. (BAQUERO, 1998).

Desde o momento em que o desenvolvimento das funções mentais superiores exige a internalização de instrumentos e signos em contextos de interação, a aprendizagem se converte na condição para o desenvolvimento dessas funções, desde que se situe precisamente na zona de desenvolvimento potencial do sujeito, definida como a diferença entre o que ele é capaz de fazer por si só e o que pode fazer com a ajuda dos outros. (RIVIÈRE, 1987, p.96).

Para Vygotsky (1979) é neste nível de desenvolvimento que deve estar focada a atenção de psicólogos e educadores, ou seja, nos conceitos em processo de mudança e aqui salienta que são os conceitos científicos, pois os conceitos espontâneos são adquiridos sem necessidade de instrução. “[...] O único tipo correto de pedagogia é aquele que segue em avanço relativamente ao desenvolvimento e o guia deve ter por objetivo não as funções maduras, mas as funções em vias de maturação”. (VYGOTSKY, 1979, p.138).

Isso faz com que esta teoria seja tão atual e de destaque na educação. (RIVIÈRE, 1987). Pozo (1998) vai além e diz que esta relevância, é ainda maior se for considerado que Vygotsky supera os estágios de Piaget, uma vez que ultrapassa o bloqueio que se produz na aplicação da teoria piagetiana na educação na relação desenvolvimento cognitivo e aprendizagem. Isso significa que para Piaget o desenvolvimento cognitivo era um limite para adequar o tipo de conteúdo de ensino a um nível evolutivo do aluno. Em Vygotsky a aprendizagem é o que impulsiona o desenvolvimento cognitivo, certamente devendo considerar o nível de desenvolvimento efetivo.

Relacionando tais análises à educação, poder-se-ia dizer que a mesma tem um papel essencial na formação dos conceitos científicos e assim com o ser psicológico e racional. Deve, portanto, planejar o ensino não para conceitos já dominados, mas para conceitos ou estruturas de conceitos ainda não incorporados pelo aprendiz, funcionando como impulsionadora do desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como a consciência, o planejamento e a deliberação, características estas exclusivamente humanas.

Enfim, poder-se-ia dizer, conforme salienta Pozo (1998), que é uma teoria a ser acabada, contudo de idéias extremamente promissoras. Sendo, talvez, uma das suas maiores virtudes a tentativa de integração do reducionismo associacionista à visão inatista.

2.3.2.4 A aprendizagem significativa de Ausubel

A teoria de Ausubel se concentra especialmente no contexto educativo, sendo que sua discussão gira em torno dos processos de ensino-aprendizagem de conceitos científicos a partir dos conceitos já previamente formados pelo sujeito. Assim, conforme Pozo (1998), a diferença entre aprendizagem e ensino é o ponto de partida da sua teoria.

Como representante do cognitivismo, propõe uma explicação teórica de como se dá a aprendizagem sob o ponto de vista cognitivo. Porém, dá ênfase à instrução formalmente estabelecida. Isso mostra, que sua teoria se aproxima mais das idéias de Vygotsky que de Piaget ou da Gestalt.

Ausubel considera que toda situação de aprendizagem pode ser analisada a partir de duas dimensões, que ele chama de eixos vertical e horizontal. O eixo vertical se refere aos processos nos quais o aprendiz codifica, transforma e armazena a informação passando de uma aprendizagem repetitiva ou simplesmente mnemônica à aprendizagem significativa. Enquanto o eixo horizontal se refere à estratégia de instrução planejada para assimilar essa aprendizagem, que vai do ensino puramente receptivo ao ensino baseado no descobrimento espontâneo. Assim uma das maiores contribuições de Ausubel é a diferenciação entre estes dois eixos que são bem interdependentes. (MOREIRA, 1999).

Considera, a primeira mecânica, que chama de aprendizagem por repetição ou mnemônica e a segunda mental a qual chama de significativa. Interessante que, para Ausubel, ambas

aprendizagens podem se dar tanto em um ensino por recepção, quanto em um ensino por pesquisa, pois para ele ainda que aprendizagem e ensino interatuem, podem ser relativamente independentes. Isso se confirma quando ele coloca que pode ser observado que determinadas formas de ensino nem sempre levam a determinado tipo de aprendizagem. (AUSUBEL, 2003). A figura a seguir ilustra a classificação das situações de aprendizagem segundo esta teoria.

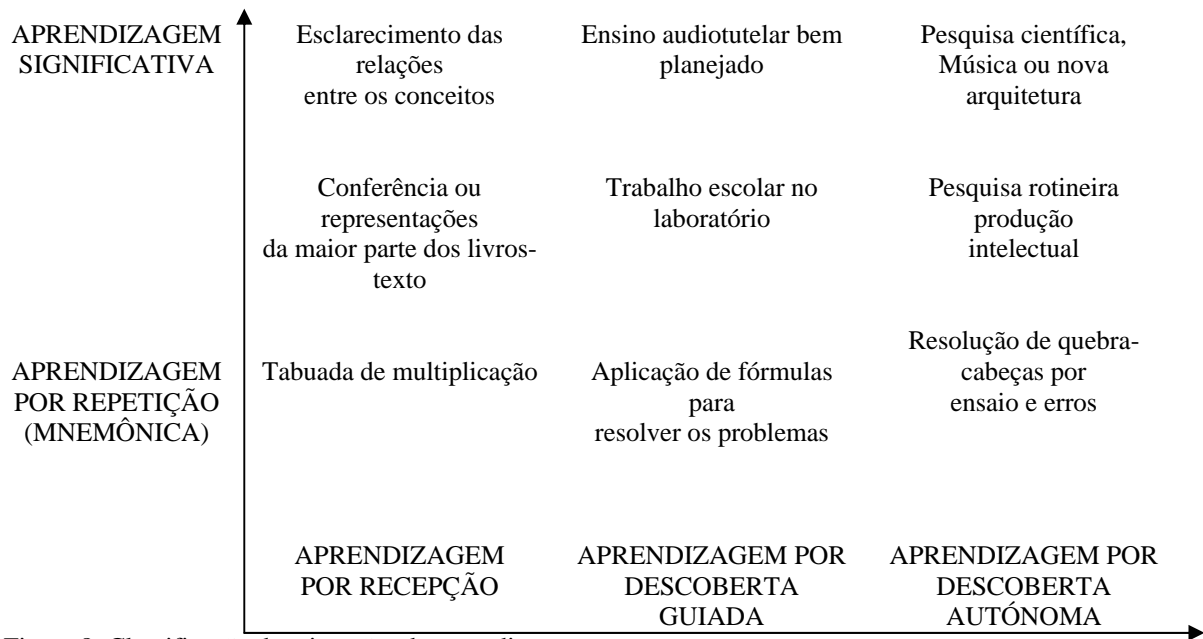


Figura 8: Classificação das situações de aprendizagem.
Fonte: Pozo (1998, p.210)

O eixo horizontal se refere à maneira de organizar o processo de aprendizagem e a estrutura em torno da dimensão aprendizagem por descoberta ou aprendizagem receptiva. Essa dimensão refere-se à maneira como o aluno recebe os conteúdos. Assim, na aprendizagem por descoberta, o aprendiz é levado a buscar as informações para depois assimilar. Enquanto na aprendizagem receptiva os conteúdos já estão prontos, acabados para o aprendiz, basta a ele assimilá-los. (MOREIRA, 1999).

No eixo vertical se estabelece a diferença entre a aprendizagem significativa e aprendizagem mnemônica. A primeira se refere ao tipo de aprendizagem que é incorporada a estruturas de conhecimento já internalizadas (usando o termo de Vygotsky), ou seja, quando uma nova informação faz sentido para o sujeito porque se relaciona com conhecimentos anteriormente assimilados. A aprendizagem mnemônica por sua vez se refere à retenção de uma informação que não faz sentido para o sujeito. Conhecida como aprendizagem por associação, onde o aprendiz memoriza sem saber para que serve tal informação, ou seja, não tem nenhum significado para quem aprende. (MOREIRA, 1999, POZO, 1998)

Assim, conforme Pozo (1998), Ausubel, como os demais cognitivistas, deixa claro que a aprendizagem de estruturas conceituais exige a compreensão e desta forma, não podem ser alcançadas por meio da aprendizagem mnemônica. Portanto, a aprendizagem significativa será sempre mais eficaz que a mnemônica. Porém, é bom lembrar que não são excludentes uma vez que são contínuas. Sendo por vezes que o tipo de aprendizagem por associação possa ser eficiente para se chegar à aprendizagem significativa.

Importante ressaltar, que, quer a aprendizagem seja por descoberta ou por recepção, não será isso que irá garantir a aprendizagem significativa. O que garantirá então? Talvez a questão maior é saber em quais condições se dá a aprendizagem significativa. Para isso, Ausubel (1980) coloca três aspectos que seriam necessários para que este tipo de aprendizagem ocorresse:

- **Material didático:** Deve possuir significado, i.e, estão organizados não somente com conteúdos sobrepostos, mas com significado lógico de seus elementos. Assim, a organização de sua estrutura se dá de tal forma que para o aprendiz não sejam só informações fragmentadas, mas que possam ter um sentido maior. Por exemplo, ensinado estados brasileiros, pode ser listado em um material, os estados e suas capitais, seriam somente informações, mas quando você apresenta os estados e suas capitais dentro de uma concepção temporal e causal, mostra sua evolução e suas características comparados com os demais estados isso certamente terá para o aprendiz um significado maior.
- **Predisposição para aprender:** além do material significativo, é necessário que o aprendiz queira aprender. Neste caso, ter um motivo torna-se um fator preponderante para aprendizagem significativa.
- **Subsunçores³¹ adequados:** significa para Ausubel que a estrutura cognitiva do aprendiz contenha conceitos que permitam a “ancoragem” do novo conceito.

Fica evidente a interdependência desses três fatores para uma aprendizagem significativa. Nesse sentido, a aprendizagem significativa ocorre na interação entre o sujeito (estrutura preexistente) e o meio (material ou informação) e é obtida, conforme Ausubel, muito mais por significados recebidos do que descobertos. Isso indica que a instrução interpessoal recebe em Ausubel um peso determinante para a aprendizagem.

³¹ A palavra “subsunçor” não existe em português; trata-se de uma tentativa de aportuguesar a palavra inglesa “subsumer”. Seria mais ou menos equivalente a inseridor, facilitador ou subordinador. (MOREIRA,1999, p.153).

Outra questão importante a ser ressaltada, na teoria de Ausubel, se refere à natureza da informação, pois, conforme este autor, esta natureza irá diferenciar a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003). Dessa forma, segundo Pozo (1998) e Moreira (1999) não só Ausubel, mas também Novak e Hanesian classificam a aprendizagem significativa em três tipos: de “representações”, de “conceitos” e de “proposições”.

Aprendizagem de representações: considerada o tipo mais básico na qual as demais são dependentes. Atribuição de significados a símbolos, i.e, relacionar o significado a seu referente. Por exemplo, a palavra cavalo com a imagem do cavalo.

Aprendizagem de conceitos: é uma extensão da representacional, mas em um nível mais abrangente e abstrato. Representam abstrações e atributos essenciais dos referentes. Por exemplo, o conceito da palavra cavalo, não bastando agora somente relacionar a palavra com a imagem.

Aprendizagem de proposições: é o inverso da representacional. Necessita, é claro, do conhecimento prévio dos conceitos e símbolos. Mas, vai além de aprender o significado de palavras ou conceitos. É necessário aprender o significado das idéias que se formam da junção de dois ou mais conceitos. Conforme Novak, (1981, p.192) “ As proposições são dois ou mais conceitos ligados em uma unidade semântica [...]. Identifica-se nesta explicação de Novak a metáfora utilizada por Vygotsky, onde o significado de uma proposição não será igual a soma dos “átomos” que a compõe. (POZO, 1998).

Para que fique mais claro o processo de aquisição e organização dos significados na estrutura cognitiva, Ausubel (1982) destaca que a aprendizagem de proposições somente pode ser adquirida por assimilação, lembrando que assimilação, assim como em Piaget, significa a relação entre os materiais apresentados para a aprendizagem e a estrutura cognitiva do aprendiz. Assim, diz que a assimilação pode ocorrer de três formas diferentes: por *subordinação* (ou *subsunção*), por *superordenação* e de forma *combinatória*. É importante salientar que a aprendizagem significativa acontecerá somente quando algum tipo de relação puder ser construída entre a nova informação que se deseja ensinar e um ou vários conhecimentos já internalizados.

Assimilação por subordinação: É a produção de diferenças progressivas de um conceito mais abrangente em vários conceitos de nível inferior ou subclasses. Esta relação pode acontecer segundo duas formas:

- **derivativa:** a nova informação é somente um exemplo daquilo que já se sabe, não trazendo qualquer alteração para a idéia mais geral à qual está relacionado.
- **correlativa:** a nova informação assimilada altera a idéia inclusiva. Formando assim, a partir da diferenciação de vários conceitos subordinados, um conceito mais abrangente.

Conforme Pozo, (1998) para Ausubel, geralmente a aprendizagem significativa se dá por meio da subordinação, i.e, a idéia nova aprendida se encontra hierarquicamente subordinada a uma idéia preexistente, podendo ser um apoio, complementação ou até modificá-la.

Superordenação: é o processo inverso da assimilação por subordinação. Ocorre quando a nova idéia que se aprende é mais geral do que uma ou um conjunto de idéias que já se sabe. Isso produz, conforme Pozo (1998), uma “reconciliação integradora”, dando lugar a um conceito mais geral.

Aprendizagem combinatória: acontece quando a nova informação e a idéia já existente não se relacionam hierarquicamente, elas se encontram no mesmo nível hierárquico, ou seja, esta nova informação não é exemplo nem generalização da idéia usada como âncora para ela na estrutura cognitiva do indivíduo, no entanto, a âncora é necessária para que se possa estabelecer uma aprendizagem de fato significativa.

A figura, a seguir, ilustra resumidamente como se estabelece a aprendizagem significativa:

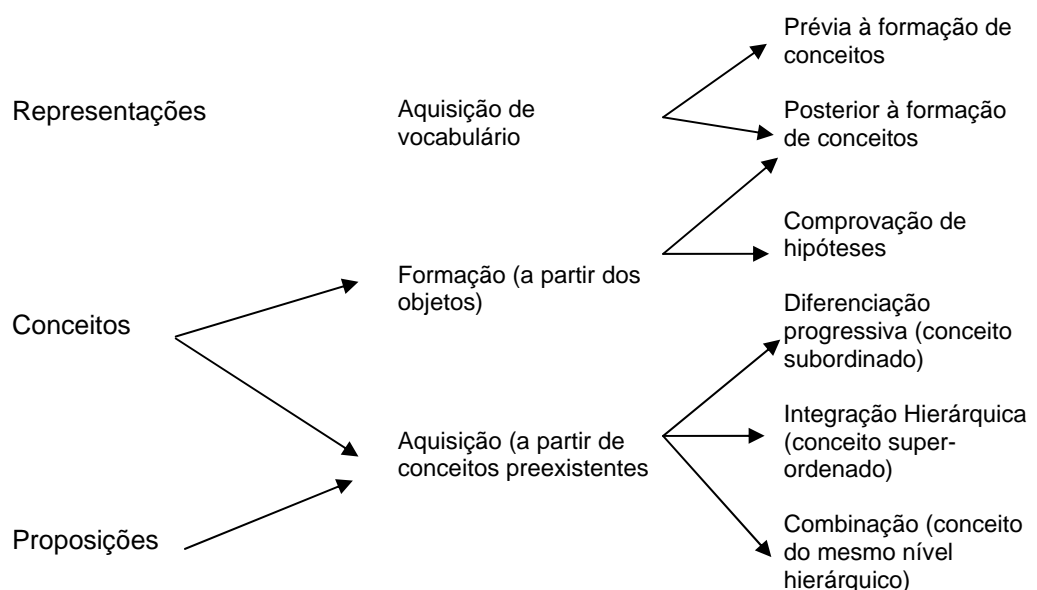


Figura 9: Tipos básicos da aprendizagem significativa na teoria de Ausubel.
Fonte: POZO (1998, p.215).

Enfim, a teoria de Ausubel defende uma prática pedagógica voltada para o aprendiz. Uma vez que a aprendizagem significativa estará condicionada a fatores inter-relacionados onde ele é peça-chave, ou seja, só haverá aprendizagem significativa quando a informação nova, vir por meio de material adequado e se relacionar com aquilo que o aprendiz já sabe e este por sua vez se predispor a aprender essa informação.

Talvez, tudo isso possa ser resumido na seguinte fala de Ausubel (1982, p.193): “...o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe, descubra isso e ensine-o de acordo”. Certamente, não diferente do nível de desenvolvimento efetivo ou real de Vygotsky.

Para Pozo (1998), Ausubel deixa limitações em sua teoria principalmente no que se refere ao tratamento dos processos indutivos, porém diz que, certamente, a mesma assume autêntico significado quando aplicada à educação.

2.3.2.5 O processamento de informações

Como já discutido, por volta dos anos 50 intensifica-se o descontentamento com a visão comportamentalista, bem como, avanços de outras áreas da ciência como teoria dos sistemas, ciências da computação, a cibernética, as teorias da informação e a robótica, impulsionaram o início do Cognitivismo sob o enfoque do processamento da informação. Este movimento, conforme Pozo (1998, p.39) centrado então nas ciências artificiais, compreende o “ser humano como um processador de informação.”

Porém, apesar de ter sido rotulada como a que realizou a revolução cognitivista, apresenta raízes muito mais comportamentalista do que cognitivista. (POZO, 1998).

O autor diz, que mesmo que o processamento de informação concorde que “a ação do sujeito está determinada por suas representações” (p.41), ele é mais restritivo, porque propõe que tais “representações estejam constituídas por algum tipo de cômputo”. Tanto que nesta concepção é aceita a semelhança entre o funcionamento da mente humana com o funcionamento de um computador, admitindo assim a equivalência funcional entre ambos os sistemas. Assim tem considerado a memória como estrutura básica do sistema de processamento. Esta análise é fortalecida em Gardner (1996), quando afirma que o ser humano é considerado um recipiente,

que como um computador recebe informações e manipula uma certa quantidade delas em um certo período de tempo.

Alguns preceitos caracterizam e diferenciam o processamento de informação das demais teorias cognitivistas. Entre eles temos os seguintes preceitos, conforme Pozo (1998):

- Qualquer processo ou execução cognitiva pode ser compreendido reduzindo-os às unidades mínimas que o compõem. Assim tais unidades unem-se até formar um programa.
- Assim como o computador o funcionamento cognitivo humano está definido por leis exclusivamente sintáticas, ou seja, são concebidos como sistemas lógicos de processamento de informação constituídos exclusivamente por procedimentos formais. Desta forma, está se afirmando que a lógica computacional é suficiente para representar qualquer conhecimento.
- A cultura, a afetividade e também os fatores filogênicos³² e ontogênicos³³ são irrelevantes.

Porém, mesmo assumindo estes preceitos, o processamento de informação mantém uma concepção “construtivista” do ser humano, ou seja, contrária ao associacionismo condutista considera a existência da mente que determina de que forma a informação será processada.

Assim, em princípio, o processamento de informação na sua evolução rompe com a visão comportamentalista. Contudo, Pozo (1998), questiona: “Até que ponto um programa baseado nos preceitos vistos anteriormente está em condições de proporcionar uma teoria da mente?”. (p.45).

Para elucidar o questionamento do autor, Searle (1984) estabelece quatro aspectos que “qualquer explicação satisfatória” da mente deveria levar em conta:

- a) A existência e o funcionamento da consciência;
- b) A intencionalidade dos estudos mentais;
- c) A subjetividade dos estudos mentais;
- d) A existência de uma motivação.

³² **Filogenia:** história evolutiva das espécies. (FERREIRA, 1985)

³³ **Ontogenia:** desenvolvimento do indivíduo desde a fecundação até a maturidade para a reprodução. (FERREIRA, 1985)

Partindo dos pontos fundamentais que Searle (1984) aponta para qualquer teoria que se proponha a explicar a mente humana. Pode-se constatar que estes quatro pontos têm sido quase tão “estranhos” ao processamento de informação como para o comportamentalismo. Por exemplo, no que se refere à consciência observa-se que a mesma é praticamente ausente. A consciência é explicada no processamento de informação como “atenção seletiva, processos de controle ou a própria concepção de memória de curto prazo”. Todavia é importante que se tenha clareza que este tipo de conceito responde a uma concepção passiva ou mecânica da consciência, quando por outro lado a “consciência construtivista” não se limita a ações mecânicas. Ela, segundo Pozo (1998, p.46):

[...] remove as coisas e as troca de lugar e, o que é pior, dá trabalho aos outros. Tanto atrevimento é difícil aceitar por parte do processamento de informação. Em virtude de seu mecanicismo, dificilmente pode explicar a natureza intencional da consciência.

Além da consciência, segundo o autor, os demais aspectos indicados por Searle, também não são considerados pelo processamento de informação. Não é considerado a intencionalidade da mente, assim conseqüentemente é ignorada a subjetividade e por último a motivação mental é desconsiderada. Este é apontado como o paradoxo do processamento de informação, ou seja, na consegue explicar a origem dessas estruturas de conhecimento assim as mesmas são desconsideradas por serem suscetíveis a uma explicação formal e não causal.

Gardner (1996) diz que os críticos do cognitivismo explicam de duas maneiras este paradoxo. Alguns sustentam que fatores que envolvem emoção, história ou contexto nunca vão ser explicados pela ciência. Outros críticos consideram que seja possível e assim condenam a ciência cognitiva purista, pois defendem que deveriam incorporar estas dimensões em seus modelos de pensamento e comportamento. Assim, Gardner afirma que, “como estes fatores são importantes na existência humana, qualquer ciência que tente excluí-los está condenada de antemão.”(p.57).

Nessas condições, é a maioria dos autores que indicava que o processamento de informação necessita de uma teoria da aprendizagem suficiente para explicar a aquisição das complexas estruturas da memória que são postuladas. (POZO,1998).

Pelo menos, conforme Gardner (1996), a aplicação rigorosa de métodos e modelos extraídos do domínio computacional, ajudou os cientistas a entenderem as maneiras nas quais os seres humanos não são muito parecidos com o computador.

Isso não equivale a dizer que nenhum processo cognitivo é do tipo computacional [...] Equivale menos ainda a sustentar que processos cognitivos não podem ser modelados no computador.[...] Equivale sim a afirmar que o tipo de visão sistemática, lógica e racional da cognição humana [...] não descreve adequadamente grande parte do pensamento e do comportamento humano. (GARDNER, 1996, p.59).

Assim, Gardner finaliza dizendo que seria fundamental que o processamento de informação conquistasse sua autonomia e demonstrasse onde as abordagens computacionais podem ser válidas. Caso contrário pode-se dizer, que o processamento de informação poder ser definido apenas como mais um tipo de comportamentalismo: um “associacionismo computacional”.

Pensando na educação, é importante observar que não é possível que se esqueça que um computador manipula informação, não significados. “A informação se mede em termos de probabilidade matemática ou de redução de incerteza” (POZO, 1998, p.50), enquanto os significados são qualitativos e precisam de uma mente que os interprete. Caso contrário, realmente volta-se às aplicações pedagógicas comportamentalistas onde o indivíduo se assemelha a um banco no qual se deposita os conhecimentos de forma mecânica, lembrando assim da educação bancária de Paulo Freire.

2.3.2.6 Considerações finais sobre o Cognitivismo

Como visto nas décadas de 50 e 60, a aprendizagem passa a ser concebida, principalmente, como aquisição de conhecimento: o aprendiz torna-se um processador de informação, alguém que, à imagem de um computador, é capaz de adquirir, armazenar e recuperar informações. Esta concepção tem como contrapartida, no mundo do ensino, um novo tipo de objetivo: aumentar a quantidade de conhecimentos do sujeito. O professor deve auxiliar o aluno a melhorar os seus processos cognitivos, as suas capacidades de memorização, o grau de domínio das informações acadêmicas e, em suma, a sua inteligência. Nesta concepção prevalece uma ênfase no saber.

Temos também, por outro lado, uma visão considerada, um pouco mais diferenciada dos cognitivistas do processamento de informações, sendo chamada por alguns autores como construtivista. Para esta visão, o ser humano não é um simples processador de informações, mas alguém que dá significado às suas experiências, assim a aprendizagem passa então a ser concebida como construção de conhecimento. O aprendiz já não é visto como um recipiente

de conhecimentos, mas como um reconstrutor dos mesmos, alguém que possui capacidades metacognitivas³⁴ de controle e interpretação dos seus próprios processos cognitivos. Assim, o aprendiz pode aprender algo completamente fascinante: **aprender a aprender**, interpretar o seu meio e a si próprio de forma a obter uma relação cada vez mais satisfatória sujeito-mundo. Nesta nova perspectiva, o ensino deve passar a preocupar-se, não apenas com o saber e com o saber fazer, mas também com o saber aprender. É dado um relevo especial à capacidade de auto-regular a aprendizagem e aos mecanismos sócio-cognitivos de aprendizagem.

Os trabalhos dos cognitivistas do processamento de informação, certamente deram um novo mundo à Psicologia e permitiram desenvolver métodos pedagógicos para ensinar a pensar, para ensinar estratégias de resolução de problemas, para ajudar o aluno a aprender a aprender. Além disso, contribuíram para outros domínios, tal como a cibernética. Muito do avanço tecnológico no domínio dos computadores deve-se a estes estudos da Psicologia Cognitiva feitos com seres humanos. Ao perceber melhor o funcionamento cognitivo do humano é possível transplantar para o computador certas formas mais eficazes de organizar e resolver problemas. Porém, esta visão do cognitivismo acabou sendo criticada, por desconsiderar fatores fundamentais como a consciência, a intencionalidade, a subjetividade e a motivação na sua interpretação da mente humana.

A orientação construtivista, por sua vez, manteve muitas ligações aos conceitos e princípios formulados pelo processamento de informação. Porém, acrescenta a este ponto de vista uma perspectiva cultural, procurando entender como é que os indivíduos partilham, por meio do diálogo e da interação social, formas comuns de entender o mundo, de interpretar as situações, de se conhecer e dar a conhecer. A aprendizagem e o diálogo surgem agora como aspectos indissociáveis na psicologia e, em consequência, na educação.

Portanto, o cognitivismo considerado como uma disciplina científica no universo das Ciências da Educação, é de interesse indiscutível para todas as pessoas interessadas no mundo da Educação. Os conhecimentos resultantes desta concepção não são meramente transferidos para a educação, por terem sido construídos em outros campos, pelo contrário, são muitos deles resultantes de pesquisa científica de contextos educativos.

³⁴ A metacognição é o processo que nos permite controlar o pensamento, ou seja, o pensar sobre o pensar. (GONÇALVES, 2001).

2.3.3 A Abordagem da psicologia educacional Humanística

A psicologia humanística tem seu início nos anos 40 nos Estados Unidos. Entre os primeiros teóricos do movimento humanista contam-se Abraham Maslow, Carl Rogers, Rolo May, Ludwig Binswanger. De acordo com o Moreira (1999), Carl Rogers se torna um dos principais representantes da psicologia humanística, aplicando suas orientações na psicologia educacional chamada “ensino centrado no aluno”. Mais recentemente temos em Joseph Novack e D. Bob Gowin a defesa de um humanismo mais viável para ser aplicado na educação chamado de “aprendizagem significativa”.

Mais do que um sistema, a psicologia humanística constitui uma nova abordagem da pessoa humana e de suas motivações. Para Maslow, este movimento dentro da Psicologia é considerado a "Terceira Força da Psicologia", se contrapondo à Epistemologia determinista e mecanicista da Psicanálise e do Behaviorismo. A psicologia humanística foi influenciada quer pelo gestaltismo (onde recebeu a idéia de psicologia molar, não molecular) quer pela filosofia fenomenológica (Edmund Husserl) e existencialista (Karl Jaspers e Martin Heidegger). A psicologia humanística defende que a pessoa, como totalidade, usa a própria experiência para definir as suas atividades, de modo a atingir a auto-realização. (AZEVEDO, 1992).

Não poderia ser diferente, uma vez que tem reflexos do humanismo renascentista, que era considerado revolucionário, por ser totalmente contrário à tradição medieval e escolástica teocentrista³⁵. Este movimento de renovação intelectual e artística, iniciado na Itália no século XIV que se dissemina posteriormente por toda a Europa, não negava Deus, mas combatia toda e qualquer classificação do Homem em castas ou escalas hierárquicas, colocando desta forma o homem como centro do universo (antropocentrismo). Portanto nesta visão o homem é aquele que cria sua própria história. (COTRIM, 1982; CAMBI, 1999).

Na visão da abordagem humanística o ser que aprende, é visto primordialmente como pessoa. O aprendiz é visto como um todo – sentimentos, pensamentos e ações – não só intelecto. Neste enfoque a aprendizagem não se limita a um aumento de conhecimentos. (MOREIRA, 1999).

O humanismo certamente adota muitos dos preceitos do cognitivismo construtivista, porém traz a realização do homem a frente de qualquer ação educacional.

³⁵ Teocentrismo: Doutrina baseada na premissa de que Deus é o centro do universo.

2.3.3.1 A aprendizagem centrada no aluno de Carl Rogers

A psicologia rogeriana é humanística e também fenomenológica, pois Rogers³⁶ defende que para compreender o comportamento de um indivíduo, é importante entender como ele percebe a realidade. “Fenomenologicamente, o mundo de experiência do indivíduo é fundamentalmente privado. Assim o campo perceptual do indivíduo é, para ele, sua realidade.” (MOREIRA, 1999, p.141).

Progressivamente, a visão de Rogers, foi encontrando eco em pessoas de horizontes profissionais diversos, nomeadamente no domínio da Educação, acabando por se constituir um Movimento que é conhecido atualmente como Abordagem Centrada na Pessoa. Este movimento, conforme Capelo (2000) pode ser definido como integrando três pressupostos de base:

1. Uma concepção do homem alicerçada nos princípios da corrente humanista da Psicologia.
2. Uma abordagem fenomenológica que privilegia a experiência subjetiva da pessoa, implicando que o conhecimento que se tem do outro surge a partir da compreensão do seu quadro de referências.
3. Uma forma de entrar em relação que se constitui como um encontro entre pessoas.

As idéias de Carl Rogers, sobre aprendizagem e ensino, decorrem de sua experiência profissional como psicólogo e são reflexos de sua “terapia centrada no cliente³⁷”. Acredita que a propensão do homem é buscar a auto-realização. Desta forma sob condições favoráveis irá desenvolver ao máximo suas potencialidades.

³⁶ **Carl Rogers** psicólogo americano, foi pioneiro no desenvolvimento de métodos científicos que tinham como objetivo o estudo da mudança nos processos psicoterapêuticos, vindo a criar e a desenvolver um modelo de intervenção que designou inicialmente por Terapia Centrada no Cliente. (CAPELO, 2000).

³⁷ Terapia centrada no cliente: O foco desta terapia está na crença de que a pessoa é capaz de descobrir o que a torna infeliz e assim também a capacidade de provocar mudanças em sua vida. Se esta capacidade está latente, o terapeuta deve ser capaz de ajudar o indivíduo de forma não-diretiva a busca de um maior entendimento de si mesmo. (MOREIRA, 1999).

Defendia que o homem educado é o homem que aprendeu a aprender³⁸, e que dentro do Sistema Educativo como um todo, deverá se estabelecer um clima propício ao crescimento pessoal do aluno. (ROGERS, 1986).

Tem-se de encontrar uma maneira de desenvolver, dentro do sistema educacional como um todo, e em cada componente, um clima conducente ao crescimento pessoal; um clima no qual a inovação não seja assustadora, em que as capacidades criadoras de administradores, professores e estudantes sejam nutridas e expressadas, ao invés de abafadas. Tem-se de encontrar, no sistema, uma maneira na qual a focalização não incida sobre o ensino, mas sobre a facilitação da aprendizagem autodirigida. (ROGERS, 1986, p.244).

Para Rogers (1974), o Sistema Educativo deverá ter sempre como objetivo o desenvolvimento do ser humano, de uma forma plena e, simultaneamente, que as conduza à sua auto-realização.

Assim, em vez de apresentar uma teoria de aprendizagem, Rogers (1974, 1986) propõe uma série de “princípios” que são, segundo sua abordagem, o norte do processo de aprendizagem:

1. Os seres humanos contêm em si uma potencialidade natural para aprender
2. Não podemos ensinar, apenas podemos facilitar a aprendizagem.
3. A aprendizagem significativa³⁹ ocorre quando a matéria de ensino é percebida pelo aluno como relevante para seus próprios objetivos.
4. A aprendizagem que envolve mudança na organização do eu, na percepção de si mesmo, é ameaçadora e tende a suscitar resistência.
5. As aprendizagens que ameaçam o “eu” são mais facilmente percebidas e assimiladas quando as ameaças externas se reduzem a um mínimo.
6. Grande parte da aprendizagem significativa é adquirida pela pessoa em ação, ou seja, pela sua experiência.
7. A aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsavelmente do processo de aprendizagem.

³⁸ O aprender a aprender de Rogers se refere em aprender a buscar o conhecimento, não se refere exatamente a aprender como se aprende a refletir sobre seus próprios processos cognitivos como em Novak e Gowin. (MOREIRA, 1999)

³⁹ Aprendizagem significativa é, mais do que uma acumulação de fatos. É uma aprendizagem que provoca uma modificação, quer seja no comportamento do indivíduo, na orientação da ação futura que escolhe, ou nas atitudes e na sua personalidade. (Rogers, 1978). Não é porém a mesma aprendizagem de Ausubel, não que sejam inconsistentes, mas Ausubel focaliza muito mais o aspecto cognitivo da aprendizagem, enquanto para Rogers vai além do cognitivo, se refere a significação pessoal. (MOREIRA, 1999).

8. A aprendizagem auto-iniciada que envolve a pessoa do aprendiz como um todo (sentimentos e intelecto) é mais duradoura e abrangente.
9. A independência, a criatividade e a autoconfiança são todas facilitadas, quando a autocrítica e a auto-avaliação são básicas e a avaliação feita por outros têm valor secundário.
10. A aprendizagem socialmente mais útil, no mundo moderno, é a do próprio processo de aprender, uma contínua abertura à experiência e à incorporação, dentro de si mesmo, do processo de mudança. (aprender a aprender).

Nesta perspectiva, para Rogers os sistemas educacionais devem facilitar a mudança e a aprendizagem. Diz, ainda, que a sociedade contemporânea se caracteriza pela dinamicidade, pela mudança, não pela tradição, pela rigidez. (MOREIRA, 1999). Para explicar o que seria esta facilitação, Rogers (1978, pp. 105-106) afirma:

A iniciação dessa aprendizagem não repousa em habilidades de ensino do líder, nem em sua erudição, nem em seu planejamento curricular, nem no uso que ele faz de recursos audiovisuais. Também não repousa nos materiais programados que ele usa, nem em suas aulas, nem na abundância de livros, apesar de que cada um desses recursos possa em um certo momento ser importante. Não, a facilitação da aprendizagem significativa repousa em certas qualidades atitudinais que existem na relação interpessoal entre facilitador e aprendiz.

Mas, que atitudes seriam estas? Rogers (1986) não deixa evasiva sua fala e diz quais as atitudes considera fundamental para um facilitador da aprendizagem:

Autenticidade no facilitador de aprendizagem. Necessário ser verdadeiro, autêntico, mostrar-se. O facilitador é uma pessoa real, por isso pode mostrar-se entusiasmado ou entediado, simpático ou zangado com os aprendizes. Assim, ele se torna pessoa perante os alunos.

Prezar, aceitar, confiar. Capacidade de aceitar a pessoa do aluno, os seus sentimentos, as suas opiniões, com valor próprio e confiar nele sem o julgar.

Compreensão empática. Compreender as reações do aprendiz. É uma atitude de se colocar no lugar do aluno. Esta compreensão faz com que o aluno se sinta compreendido em vez de julgado e avaliado. A compreensão empática acontece: "Quando o professor tem a capacidade de compreender internamente as reações do estudante, tem uma consciência sensível da maneira pela qual o processo de educação e aprendizagem se apresenta ao estudante." (ROGERS, 1986, p.131).

É possível ver, então, que a abordagem de Rogers implica um processo ensino-aprendizagem centrado no aluno. Isso exige que se confie na potencialidade do estudante para aprender, que o deixe livre para manifestar seus sentimentos, escolher suas direções, formular e resolver seus próprios problemas, livre para aprender e viver as consequências de suas escolhas.

Conforme Moreira (1999), muito pouco do que Rogers propõe é aplicado na educação. Certamente, em um ensino ainda centrado no professor e no conteúdo, esta visão não faz o menor sentido. O autor ainda reforça que a adoção desta abordagem em sua plenitude certamente implicaria uma revolução na educação.

Assim, a viabilidade desta abordagem na sua plenitude parece ser pequena. Pode-se ver suas fragilidades na própria fala de Rogers (1978), que concorda que tal visão pode assustar os alunos por não estarem preparados e que a liberdade pode ser arriscada e perigosa, assim sugere que esta liberdade seja dada gradativamente.

Enfim, há possibilidade de se entender que não é o caso de decidir ou não se esta é a melhor visão de ensino-aprendizagem, mas identificar os princípios rogerianos que podem ser aplicados na educação. Acredita-se ser, isso, um desafio e um ato de coragem.

2.3.4 Outras abordagens

Nesta seção, apresenta-se duas abordagens que a priori não se consegue encaixar diretamente em nenhuma das três correntes aqui apresentadas. A primeira trata-se da biologia do conhecimento de Maturana e Varela, que por vezes parece ser uma nova epistemologia do conhecimento e outras mostra-se como uma nova concepção educacional. A segunda abordagem muda um pouco o cenário que discute aprendizagem do ser humano em qualquer idade e centra-se somente na aprendizagem do adulto.

2.3.4.1 A Biologia do Conhecimento

A Biologia do Conhecimento ou Biologia do Conhecer de Humberto Maturana⁴⁰ surge a partir de pesquisas que Maturana estava realizando sobre a visão das cores. Buscava explicar o fenômeno da visão das cores estabelecendo uma correlação entre a atividade das células da retina e os estímulos cromáticos visuais. Porém, depois de um tempo, Maturana diz que se deu conta de que não conseguiria seu objetivo e que estava diante de duas opções. Uma era acreditar que não sabia o suficiente e continuar pesquisando na mesma linha de trabalho. Outra era supor que essa dificuldade era intrínseca ao problema. Porém se assim o fosse, ele teria que desvalorizar o objeto porque se via impelido a aceitar que existia outro modo de gerar o espaço cromático e este outro modo não requeria a utilização do objeto. Assim Maturana (CEA 1997) diz que:

Lo que a mí se me ocurrió fue correlacionar la actividad de la retina con el nombre que uno le da a la experiencia cromática, o sea: correlacionar el sistema nervioso con el sistema nervioso. Tan pronto como hice eso, pude demostrar como se generaba todo el espacio cromático, en términos de las distinciones cromáticas. Al hacerlo me encontré, empero, simultáneamente negando la objetividad.

Ao negar a objetividade teve que negar tudo, pois tudo se baseava em um mundo objeto. Então se viu levado a tarefa de descrever toda a biologia e isso o levou a rever os conceitos de linguagem, o problema da evolução, da consciência, da aprendizagem, enfim reescrever a filosofia da ciência. (CEA,1997).

Este estudo gerou uma teoria denominada – “A Teoria da Cognição de Santiago” ou “Teoria da Autopoiese”. Teve em Francisco Varela⁴¹, o seu principal colaborador.

Esta nova forma de olhar o mundo o levou a questionar a noção teórica da cognição, tradicionalmente entendida como um fenômeno psicológico de conhecer de forma sistemática desvinculada de emoções. Para Maturana (1980), a cognição é um fenômeno biológico que deve ser interpretada em função dos organismos cuja conduta produz este fenômeno, assim a

⁴⁰ **Humberto Maturana** é biólogo, nascido no Chile, e co-criador da Teoria da Autopoiese junto com Francisco Varela. Na década de 50 Maturana trabalhou com o pioneiro da epistemologia experimental Warren McCullouch, e desenvolveu vários trabalhos de ruptura na área de neurofisiologia da percepção. Desde o início dos anos 50 Maturana vem atuando como professor da Universidade do Chile, onde criou o *Laboratório de Epistemologia Experimental*.

⁴¹ **Francisco Varela** (1946 – 2001) Nasceu em Santiago do Chile. Biólogo de fama internacional desenvolveu suas pesquisas no campo na neurociência.

cognição é a atividade que dá garantia a autogeração e auto-perpetuação das redes vivas, ou seja, o sistema da vida, denominado Autopoiese.

La noción de que el sistema nervioso opera como una red cerrada de cambios de relaciones de actividad neuronal ha resultado poderosa para la comprensión de los fenómenos cognoscitivos. [...] invente la palabra "**autopoiesis**" para capturar el hecho de que los seres vivos son sistemas autónomos como redes discretas de producciones moleculares en las que las moléculas producidas con sus interacciones constituyen la misma red que las produjo y especifican su extensión en un ámbito de continuo flujo molecular. (MATURANA, 1995).

Para maturana, a autopoiese é a organização de uma classe de sistemas que satisfaz essa organização. Então os seres vivos são sistemas autopoieticos em um espaço molecular, i.e, são sistemas cujos componentes são moléculas, nos quais as produções são moleculares. (MATURANA, 1997).

A autopoiese, portanto, está intrinsicamente ligada à cognição. Isto implica que a atividade de organização de todos os sistemas vivos é mental e as interações destes organismos com o seu ambiente é cognitiva. (MATURANA, 1980).

É perguntado à Maturana (CEA,1997), se a sociedade seria então um sistema autopoietico e ele responde que:

[...] mi respuesta es que no. Las sociedades no están definidas en términos de producción. Yo lo diría de esta otra manera. Diría que un sistema definido en términos de interacciones de seres vivos, de tal manera que el conjunto de los participantes parte del medio en que estos seres vivos se realizan como seres vivos y que ellos, a su vez, constituyen con sus conductas un tal sistema, es para mí indistinguible de un sistema social y tal sistema no es un sistema autopoietico, porque no está definido en términos de una red cerrada de producción de componentes, con las características de un sistema autopoietico.

Maturana dá continuidade dizendo que a autopoiese é um sistema e como tal sofre mudanças estruturais contínuas ao mesmo tempo em que conserva o seu padrão de organização em teia. Nessa rede seus elementos produzem e se transformam uns aos outros, de duas maneiras distintas.

Auto-renovação. Os organismos vivos constroem estruturas, na medida em que seus tecidos e órgãos substituem suas células contínua e ciclicamente, porém conservando sua identidade global, seu padrão de organização.

Criação de novas estruturas: são as novas conexões da rede auto-influenciadas pelo ambiente ou pela dinâmica interna do sistema.

O sistema vivo se liga estruturalmente ao seu ambiente, através de interações recorrentes, cada uma das quais desencadeia mudanças estruturais no sistema. O sistema nervoso de um organismo muda o seu padrão de ligações nervosas a cada novo estímulo sensorial. Os sistemas vivos são autônomos e o ambiente apenas desencadeia as suas mudanças estruturais; não as especifica e nem as dirige. (MATURANA, 1997, p. 63).

Fazer a distinção entre organização e estrutura é fundamental, segundo o autor. As relações entre componentes que dão ao sistema sua identidade é considerado a organização. Enquanto, que a maneira particular de se realizar a organização de um sistema é sua estrutura. Desta forma, o sistema ou a organização não sofre modificações, o que muda é sua estrutura.

Assim, quando um ser vivo modifica suas estruturas para responder às influências ambientais, esta mutação altera o seu “porvir” e ele aprende. Nesta interação constrói a sua história, sendo sua estrutura viva o próprio registro dos desenvolvimentos que alcançou, o registro das suas mudanças estruturais anteriores. Seguindo estas reflexões compreende-se que se cada mudança estrutural influencia o seu futuro, "o comportamento do organismo vivo é determinado pela sua estrutura. Os sistemas vivos são sistemas estruturalmente determinados. Enquanto tais, não admitem interações instrutivas.” (MATURANA, 2001, p.127).

Varela e Maturana (1997) explicitam, também, que um sistema vivo não pode ser controlado e sim "perturbado" e que este sistema é capaz de especificar "quais são as perturbações do ambiente que podem desencadear as suas mudanças estruturais". Ele tem a liberdade de "decidir" o que constitui, para ele, uma perturbação. Isso torna claro o domínio do sistema vivo sobre o cognitivo. No processo da vida o mundo é produzido pelo ser vivo e não representado por ele.

Nas interações entre os seres vivos e o meio ambiente dentro da congruência estrutural, as perturbações do ambiente não determinam o que acontece com o ser vivo; ao contrário é a estrutura do ser vivo que determinará o que deverá ocorrer com ele [...] Neste sentido nos referíamos ao fato de que as mudanças que resultam da interação entre os seres vivos e os seus ambientes são ocasionadas por agentes perturbadores, mas determinadas pela estrutura do sistema perturbado. (MATURANA, 1992, p.96).

A mente, por sua vez, é identificada com a cognição e com o processo da vida. Esta parece ser uma afirmativa vinda da antiguidade. Entretanto, nesta teoria ressurgue novamente, de forma científica e moderna, sendo que na antiguidade a mente era um dos aspectos da alma, do espírito.

Assim, o debate entre mente e cérebro tem uma condução bastante tranqüila: "A mente é um processo identificado com o processo do viver e o cérebro uma estrutura específica através da qual se dá esse processo". (MATURANA, 1997, p.68). Desta forma, mente e cérebro,

processo e estrutura são relacionados. A cognição não opera só por meio do cérebro, toda a estrutura do organismo faz parte deste processo independentemente se este organismo tenha um cérebro e um sistema nervoso superior ou não.

Neste sentido, conforme Ramos (1996) o sistema nervoso e o cérebro não funcionam como um computador, pois o sistema nervoso não 'recolhe' informações provenientes do meio e as 'trata'. O sistema nervoso é um sistema operacionalmente fechado, estruturalmente determinado, sem entradas ou saídas, ou seja, funciona como um sistema autônomo.

O sistema nervoso participa do fenômeno cognitivo de duas maneiras complementares:

- pela expansão do domínio de estados possíveis do organismo;
- abrindo novas dimensões de acoplamento estrutural e tornando possível no mesmo a associação de muitos estados internos com diferentes interações nas quais o mesmo está envolvido.

Conforme Scheemaecker (2002), o sistema nervoso, que é um sistema fisicamente fechado, ou seja, não entra nem sai nenhum componente: se mantém “acoplado” a seu entorno mediante um tipo de interação sem intercâmbio de matéria. A principal consequência disso é que somente se pode conhecer o que o determina como conhecíveis. Portanto, do ponto de vista biológico, o conhecimento é resultado de todas as trocas estruturais que o sujeito tem acumulado ao longo da história de suas interações com seu entorno. Assim, todo viver é conhecer e neste conhecer, o sistema nervoso desempenha um papel principal, por que amplia muito a capacidade do organismo em relação aos diferentes estados estruturais que podem assumir e as interações que podem sustentar. A figura a seguir ilustra a dinâmica das trocas estruturais com seu entorno:

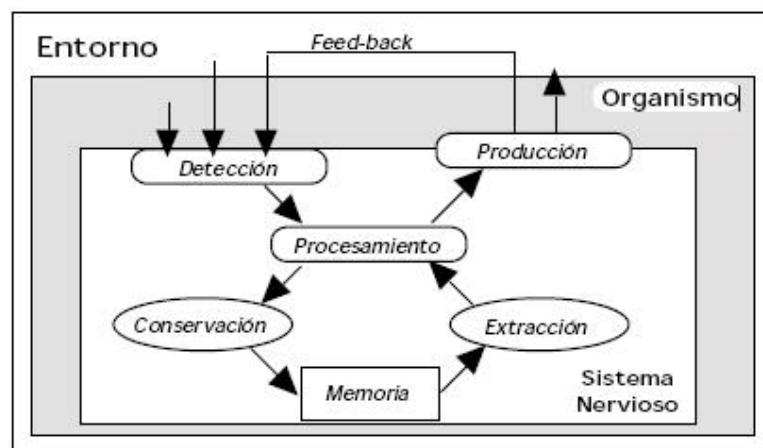


Figura 10: Interação ou acoplamento do sistema nervoso com seu entorno.
Fonte: Scheemaecker (2002,p.19)

Mas, e quanto à consciência? Segundo esta teoria, a cognição é um fenômeno mais amplo do que a consciência. O argumento para esta afirmação é que a consciência é a experiência vivida e consciente e ela se manifesta em certos graus de complexidade cognitiva exigindo a presença de um cérebro e de um sistema nervoso superior. (MATURANA, 2001).

Porém, não é simples a compreensão da consciência. No estudo da consciência se imprime a necessidade de um outro paradigma: os fenômenos subjetivos (ou análise da experiência viva), sem os quais o estudo da ciência da consciência jamais estará completo. Neste ponto, encontra-se "o erro de Descartes" - que o filósofo legou como herança (DAMÁSIO, 1996). A divisão cartesiana entre mente e matéria – o eu e o mundo, levou a humanidade crer que o mundo poderia ser descrito objetivamente e este se transformou no ideal científico vigente até hoje.

Damásio, pesquisador em Neurologia, descreve, assim, esta fase:

Cresci habituado a aceitar que os mecanismos da razão existiam numa região separada da mente onde as emoções não estavam autorizadas a penetrar e, quando pensava no cérebro subjacente a essa mente, assumia a existência de sistemas neurológicos diferentes para a razão e para a emoção. Essa era então uma perspectiva largamente difundida acerca da relação entre razão e emoção, tanto em termos mentais como em termos neurológicos. (DAMÁSIO, 1996, p.67).

Para validação do conhecimento, a ciência não necessita do argumento de uma realidade objetiva e independente de quem observa, para se validar como conhecimento. Uma explicação científica, é sempre uma reformulação da experiência do observador e se constitui como tal a partir de um critério de validação colocado por ele ou um grupo que aceita e usam o critério para validar seu explicar. Um pesquisador em seu trabalho não está apreendendo a essência do real, mas está configurando seu objeto de estudo. Como observadores somos seres humanos vivendo na linguagem e como seres humanos, somos seres vivos. (MATURANA, 1997).

Assim, para compreender nosso fazer científico é necessário compreender o observar e com ele o viver.

Neste sentido, quando em uma entrevista (CEA, 1997) é colocado a Maturana que seus argumentos se alinhavam muito mais com linhas filosóficas que científicas, ele responde:

[...] bueno no me puedo apoyar en el mundo objeto". Y, por supuesto, tú tienes razón, eso es un salto filosófico. Desde esa perspectiva me encontré haciendo ciencia como lo haría un filósofo. Tenía que negar todo lo demás, porque lo demás se fundaba en el mundo objeto. Entonces me vi llevado a la tarea de reescribir toda la biología. Y no puedo decir que me guste como tarea reescribir toda la biología, pero me

encontré en el proceso de hacerlo y esto me llevó al lenguaje, al problema de la evolución, de la conciencia, del aprendizaje, es decir, a absolutamente todo.

Fica claro, então, que dentro desta visão teórica, a aprendizagem não pode ser compreendida como aquisição de informações, é abominado o aprender mecanicista e vai além das teorias cognitivas que ignoram as emoções no processo de aprendizagem. Conforme Maturana (2001, p.103) “[...] a aprendizagem não é a captação de nada: é o transformar-se em um meio particular de interações recorrentes.”

Ramos (1996) diz que nesse contexto podemos chamar de aprendizagem às transformações que se processam no conjunto dos estados possíveis de um sistema nervoso. Portanto, o aprendizado não é um processo de acumulação de representações do ambiente, ele é um processo contínuo de transformação estrutural que um organismo pode sofrer em função da conservação da sua autopoiesis.

Isso acarreta profundas implicações sobre as velhas questões em torno do método e técnicas de ensino, porque a questão passa a ser colocada não apenas na aprendizagem, mas no conhecimento ou no viver como conhecer.

Para compreender o fenômeno do conhecer, Maturana (1998) diz que é preciso entender o ser humano. O ser humano é por ele chamado de observador. Para Maturana é a estrutura deste observador que irá determinar o que ocorre quando há uma ação externa sobre o observador.

Portanto, no que se refere à aprendizagem, ela é determinada pela estrutura interna do indivíduo, sendo que o meio depende desta estrutura para causar ou não efeito no indivíduo, porém simultaneamente fica clara que na interação com o espaço de viver da pessoa sua estrutura se elabora e reelabora continuamente.

Assim, Maturana (1998, p.29) diz que “educar se constitui no processo em que a criança ou adulto convive com o outro, e ao conviver com o outro se transforma espontaneamente.” Para ele a educação é um processo contínuo que se dá ao longo da vida e que deixa marcas que não se apagam facilmente. Assim, caso se deseje um mundo em que as pessoas se respeitem, é fácil, diz o autor, simplesmente tem-se que viver o educar de modo que o outro aprenda a aceitar-se e respeitar-se, ao sentir-se aceito e respeitado, pois assim ele irá aceitar e respeitar o outro. Este tipo de educação exige educar para pensar.

A teoria da autopoiese indica, portanto, um outro olhar educacional e uma outra postura pedagógica. Isso pode ser confirmado na fala de Maturana:

Às vezes falamos como se não houvesse alternativa para um mundo de luta e competição, e como se devêssemos preparar nossas crianças e jovens para esta realidade. Tal atitude se baseia num erro e gera um engano. Não é a agressão a emoção fundamental que define o humano, mas o amor, a coexistência na aceitação do outro como legítimo outro na convivência. (MATURANA, 1998, p.34).

Para Maturana, do ponto de vista orgânico, as emoções correspondem a dinâmicas internas neurofisiológicas que especificam em cada instante como se move o organismo no espaço de relações. As emoções, portanto especificam o curso das relações do organismo no meio e de fato constituem um fator guia no acontecer ontogênico e filogênico na base da história evolutiva do seres vivos. (MATURANA, 1995).

La vida humana, como toda vida animal, es vivida en el fluir emocional que constituye en cada instante el escenario básico desde el cual surgen nuestras acciones. Más aún, pienso que son nuestras emociones, y no nuestra razón, lo que determina en cada instante lo que hacemos o no hacemos.

Alerta que é um engano a afirmação de que a razão é o que diferencia o humano dos outros animais. Diz que essa visão nos cega diante da emoção, levando a crença de que a emoção limita a razão, quando na verdade todo sistema racional tem um fundamento emocional. Explica que a emoção não é o que geralmente se define como sentimento. “Emoções são disposições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação em que nos movemos”. (MATURANA, 1998, p.15).

Portanto, o que constitui o humano não é a razão, mas o “entrelaçamento” entre o emocional e o racional e o que constitui o racional são as coerências operacionais dos sistemas argumentativos que são construídos na linguagem, para defender suas ações. A linguagem por sua vez como domínio de coordenações consensuais de conduta, surge do amor, que é a emoção que reconhece o outro como “legítimo outro na convivência”. Assim o homem se faz humano na linguagem, que possibilita as relações sociais.

Enfim, não é a razão que leva o ser humano à ação, mas a emoção, e o amor por sua vez é o que permite a verdadeira linguagem, que por sua vez permite as interações nas relações sociais.

Conforme Rabelo (1998), esta teoria derruba as fronteiras entre os saberes e as disciplinas e coloca em xeque o argumento da racionalidade, quando mostra que as emoções são próprias do reino animal e que assim o humano se dá exatamente na junção do racional com o emocional. “La educación emocional es tan importante para el ser humano como el resto de las materias”. (VARELA, 2003).

A Biologia do Conhecimento, como o próprio Maturana costuma chamar o conjunto de suas idéias, parece-me ser a grande novidade científica da atualidade, pois permitiu a ultrapassagem da premissa básica do pensamento ocidental, aquela que sempre opôs o biológico ao não-biológico ou social, ou cultural. Essa mesma premissa dualista que reaparece sob formas várias e com vários nomes – corpo x mente, espírito x matéria, natureza x história, indivíduo x sociedade – foi uma pedra no caminho do pensamento científico. (RABELO in MATURANA, 1998, Prefácio).

Enfim, Maturana ao estabelecer a continuidade entre o ser biológico e o ser cultural ou social, rompe com as duas visões milenares do conhecimento: empirismo e racionalismo, deixando assim importantes contribuições às ciências cognitivas e conseqüentemente à educação. Dentre elas pode-se destacar:

- Que o processo de aprender é determinado pela estrutura do indivíduo e que a emoção é fator preponderante na relação do indivíduo com o meio.
- Que legitimar a fala do outro é propiciar a verdadeira interação. Somente desta forma pode-se falar em relação social.
- Que um conhecimento é apreendido de diferentes formas, pois diferentes são as estruturas “mentais” dos sujeitos.
- Que as estruturas se modificam na interação com o espaço em que o indivíduo vive e este espaço por sua vez também se modifica. Por isso as experiências são tão importantes na formação das estruturas “mentais”. Pode-se dizer que o sujeito muda seu ambiente enquanto ele próprio se modifica.
- Que a objetividade não responde a todas as perguntas, assim a subjetividade necessariamente precisa ser reconhecida na construção do conhecimento humano.
- Que a linguagem é o canal revelador de quem o homem, pois é no diálogo que ele se faz e se mostra.

Certamente, não se deu conta de expor toda a riqueza desta teoria, porém acredita-se ter deixado importantes reflexões de uma teoria que desafia a forma de pensar o mundo.

2.3.4.2 A Andragogia

Este termo é mais utilizado nos países anglo-saxônicos. Foi adotado na Eslovênia e noutros países da Ex - Iugoslávia e normalmente é utilizado para designar a ciência da educação de

adultos. “Por exemplo, *Andragoski Center Slovenije* (Centro Esloveno de Educação de Adultos), *andragoska metodika ali didaktika* (métodos ou didáticas de andragogia)”. É um termo geralmente pouco reconhecido e o seu significado raramente é definido corretamente, isso se deve pelo fato da andragogia e da educação de adultos serem ainda atividades e áreas recentes ainda a serem reconhecidas. (FEDERIGHI, 1999, p.22).

Davenport (1987) diz que o termo andragogia é apresentado em 1833 pelo alemão Alexander Kapp, que usou este termo para descrever a teoria educacional de Platão. Porém um alemão John Frederick Herbert, desaprovou o termo, sendo então, este esquecido durante quase um século. Na década de 20 ele reaparece na Europa e nos Estados Unidos é introduzido por Martha Anderson e Eduard Linderman, Ainda em Knowles (1980) tem-se que somente em 1960, num *workshop* em Boston apresentou-se o termo andragogia, que significava a “arte e a ciência de ajudar o adulto a aprender”.

Conforme o autor, os olhares para a aprendizagem de adultos, se voltaram logo após o fim da primeira guerra mundial. Tanto nos Estados Unidos quanto na Europa, começou a emergir um corpo crescente de noções sobre as características peculiares dos estudantes adultos. Contudo somente nas últimas décadas, essas noções evoluíram para um *framework* integrado de aprendizagem de adulto.

Primeiramente, é necessário entender quem é o aluno adulto. Conforme Holmes (2004), a idade é a característica freqüentemente mais mencionada quando se descreve o estudante adulto. Mas, diz que a diferença vai além de idade e anos. Esta diferença é descrita por Knowles que coloca que há pelo menos quatro definições viáveis de adulto:

- Definição biológica: define-se um ser humano biologicamente adulto quando ele alcança a idade na qual pode se reproduzir.
- Definição legal: torna-se legalmente adulto quando se alcança a idade em que a lei permite votar, ter licença de motorista, casar, entre outros.
- Definição social: é considerado socialmente adulto a pessoa que começa a desenvolver papéis como trabalhador, cônjuge, cidadão politicamente ativo entre outros.
- Definição psicológica: o homem é considerado psicologicamente adulto quando alcança um auto-conceito e passa a responder pela sua vida, se auto-dirige.

Knowles (1980) diz que, para a aprendizagem o que mais influencia é a definição psicológica e acredita que para a maioria das pessoas ela não acontece antes da faculdade, de conseguir um emprego e de constituir uma família.

Certamente, o autor só estava tentando exemplificar, porém é possível se ter uma idéia neste caso de quem seria o aluno adulto. Em regra geral, alunos que seguiram sua escolaridade normal, seriam considerados adultos basicamente no término do curso superior, quando estariam entrando no mercado de trabalho e assumindo outras responsabilidades. Contudo, Holmes (2004) diz que é confuso conceituar o estudante adulto. Assim, observa-se que identificar o aluno adulto e desta forma suas diferenças de aprendizagem dos pré-adultos não é algo simples.

De acordo com Davenport (1985), descobrir a diferença do adulto que aprende em comparação com uma criança ou adolescente tem sido um esforço nas pesquisas de educação de adultos.

Porém para Knowles (1980), houve poucas pesquisas e trabalhos escritos sobre a aprendizagem de adultos. Salienta ainda, que isso é surpreendente devido ao fato de todos os grandes mestres da antigüidade – Confúcio e Lao Tse, os profetas hebreus e Jesus nos tempos bíblicos, Aristóteles, Sócrates e Platão na Grécia antiga e Cícero, Evelide e Quintiliano na Roma antiga, eram todos professores de adultos, não de crianças. Assim eles desenvolveram um conceito de ensino-aprendizagem bem diferente daquele que dominou a educação formal. Eles entendiam a aprendizagem como um processo de investigação mental, não como recepção passiva do conceito transmitido.

O autor ressalta que duas linhas de investigação se desenvolveram logo após a fundação da Associação Americana para a Educação de Adultos em 1926. Uma linha pode ser classificada como linha de pesquisa científica e a outra a linha artística intuitiva/reflexiva.

A primeira busca descobrir um novo conhecimento por intermédio de rigorosa investigação e foi lançado por Edward Thorndike, com a publicação de “Aprendizagem Adulta” em 1928. O título, no entanto, é equivocado sendo que Thorndike não se preocupou com processos da aprendizagem adulta, mas com a habilidade de aprendizagem. Seus estudos demonstraram que os adultos podiam aprender, e isso foi importante porque forneceu uma fundamentação científica para um campo que tinha sido baseado somente na crença de que adultos podiam aprender.

A segunda, por outro lado, que busca descobrir novos conhecimentos por intuição e análise da experiência, estava preocupada em como o adulto aprende. Esta linha de investigação foi lançada com a publicação de “O significado da Educação de Adultos” de Eduard C. Lindeman em 1926, fortemente influenciada pela filosofia educacional de John Dewey. (GOMES, 2000).

Linderman, em 1926, pesquisando as melhores formas de educar adultos para a *American Association for Adult Education* percebeu algumas impropriedades nos métodos educacionais utilizados e afirmou:

Nosso sistema acadêmico se desenvolveu numa ordem inversa: assuntos e professores são os pontos de partida, e os alunos são secundários. [...] O aluno é solicitado a se ajustar a um currículo pré-estabelecido. [...] Grande parte do aprendizado consiste na transferência passiva para o estudante da experiência e conhecimento de outrem. (KNOWLES, 1997, p.36).

Assim, Linderman, conforme o autor, fundamenta uma abordagem sobre a aprendizagem de adultos. Nesta abordagem declara algumas características da educação do adulto:

Currículo voltado para o interesse do aluno: Na educação convencional exige-se que o estudante se ajuste a um currículo estabelecido; na educação de adultos o currículo é elaborado ao redor das necessidades e interesses do estudante. Material didático e professores desempenham um novo e secundário papel nesse tipo de educação; o estudante é o centro do processo.

A relevância da experiência do estudante: O recurso mais valioso na educação de adultos é a experiência do estudante. A experiência é de imensa relevância para aprendizagem do adulto.

Não ao ensino diretivo e autoritário: A prática pedagógica autoritária não tem lugar na educação de adultos.

Um conceito dinâmico da inteligência: A teoria de aprendizagem de adultos apresenta um desafio para os conceitos estáticos da inteligência, para as limitações padronizadas da educação convencional e para a teoria que restringe as facilidades educacionais a uma classe intelectual. Os estudantes adultos são justamente aqueles cujas aspirações intelectuais são menos prováveis de serem despertadas pelas instituições de aprendizagem convencionalizadas, rígidas e inflexíveis.

Relação teoria-prática: A educação pra adultos deve ser uma aventura cooperativa na aprendizagem informal e não-autoritária, com o propósito de descobrir o significado da experiência, uma técnica de aprendizagem para adultos que faz a educação relacionar-se com a vida.

Conforme Knowles (1997), as idéias de Linderman são fundamentais para retratar um modo novo de pensar a respeito da aprendizagem de adultos. Linderman enfoca, assim, alguns preceitos para a aprendizagem na educação de adultos:

Necessidades e interesses: Os adultos são motivados a aprender quando possuem necessidades e interesses que a aprendizagem satisfará; então, estes são os pontos de partida apropriados para organizar as atividades de aprendizagem de adultos.

Situações da vida: A orientação de adultos para a aprendizagem é centrada na vida; portanto, as unidades apropriadas para organizar a aprendizagem de adulto são as situações da vida, não os conteúdos do programa formal.

Experiência: Este é o recurso mais rico para a aprendizagem de adultos, então a metodologia básica da educação de adultos é a análise da experiência.

Auto-direção: Os adultos têm uma grande necessidade de auto-direcionamento, então o papel do professor é engajar-se num processo de mútua investigação em lugar de transmitir o seu conhecimento e então avaliar a adequação deles em relação ao processo.

Diferenças de aprender: As diferenças individuais entre as pessoas aumentam com a idade; portanto, a educação de adultos deve considerar as diferenças de estilo, tempo, local e ritmo de aprendizagem.

Seria então a andragogia uma teoria de aprendizagem? Há então uma dicotomia entre Pedagogia e Andragogia?

Apesar de Knowles ter chamado a abordagem de Linderman de teoria, em seu mesmo livro ele coloca que para Linderman a andragogia era uma nova técnica de aprendizagem, uma técnica importante tanto para um pós-graduando, quanto para um analfabeto. Salienta ainda

que Linderman não dicotomizou a educação para adultos e pré-adultos, mas sim a educação convencional⁴² versus a de adultos.

Porém, Knowles desenvolveu a sua visão de andragogia como um paralelo a pedagogia. Focalizando seus argumentos na origem das palavras. Desta forma andragogia significava ensinar adultos, enquanto pedagogia significava ensinar crianças. Compreendia assim que o modelo pedagógico era o convencional, que se propunha somente transmitir informações e habilidades. Enquanto o modelo andragógico fornecia instrumentos para facilitar que o estudante a adquirisse informações e habilidades, este modelo ia muito além da mera transmissão, pois o professor iria planejar estratégias para envolver os estudantes no processo de aprendizagem. Na elaboração destas estratégias seria considerado:

- Estabelecimento de um clima conducente para aprender
- Criação de mecanismos para planejamento em conjunto
- Diagnóstico das necessidades de aprendizagem
- Formulação de objetivos e conteúdos para atender a estas necessidades
- Projeção de um padrão de experiências de aprendizagem
- Administração destas experiências de aprendizagem com materiais e técnicas apropriadas
- Avaliação dos resultados de aprendizagem e apontamento de um novo diagnóstico das necessidades.

Assim, Knowles defende, conforme Holmes (2004), uma educação para adultos que desenvolva o todo: emocional, psicológico e intelectual e que a que a andragogia era a metodologia de ensino adequada para este fim.

Porém, embora a andragogia tenha se tornado popular dentro e fora do círculo de educação de adultos, a mesma teve também seus oponentes. Muito das controvérsias foram geradas pelo próprio termo educação de adultos. (DAVENPORT, 1985).

Pode-se ver, por exemplo, em Houle (1972) esta oposição, quando prefere ver a educação como um processo humano único. Afirmar que embora haja diferenças entre crianças e adultos, as atividades de aprendizagem não se diferenciariam por este motivo. Desta forma rejeitou a andragogia como um princípio organizacional em educação de adultos, apontando-a

⁴² Educação convencional é entendida como educação baseada no associacionismo mecanicista.

como uma técnica. Assim como Houle, também London (1973) e Elias (1979) questionaram o status da teoria andragógica quanto a sua utilidade geral e no que ela seria diferente da educação progressiva aplicada a adultos. Assim preferiram também enfatizar a unidade da educação.

Hartree (1984) questionou se as suposições básicas sobre o adulto estava pautada pela uma teoria ou uma prática de andragogia e afirmou que o trabalho de Knowles apresentava três dificuldades para educadores de adultos:

1. Confusão se a teoria dele era de ensino ou de aprendizagem.
2. Confusão sobre as relações que ele identifica sobre a aprendizagem de uma criança e de um adulto.
3. Ambigüidade entre se ele está lidando com teoria ou com prática.

Também, Kerka (1994) mostra que a andragogia foi criticada por caracterizar os adultos como nós esperamos que eles sejam em lugar de como eles são realmentes. Assim, cada uma destas características é contestada. Courtney et al. (1999, apud KERKA, 2002) afirma que as características do estudante adulto se baseiam ainda em um número pequeno de fatores identificados com pequena evidência empírica para apoiá-los.

Alguns ainda questionam até que ponto estas características são somente de adultos. Mostram que: alguns adultos são altamente dependentes, enquanto algumas crianças completamente independentes; por vezes a experiência de vida de um adulto pode se transformar em barreira a sua aprendizagem, enquanto as experiências da criança podem ser qualitativamente ricas. (MERRIAM 2001; VASKE 2001).

A ênfase em autonomia e auto-direção, também, é criticada por ignorar o contexto. Podem ser marginalizados os adultos em ensino superior ou em qualquer outro nível de formação, sendo privados de voz e poder. A aprendizagem pode ser coercitiva e obrigatória, contradizendo a suposição que a participação do adulto é voluntária. (KERKA, 1994). Os adultos não se auto-dirigem automaticamente ao alcançar maioridade. Inclusive, alguns não são psicologicamente preparados para isto e precisam de ajuda para dirigir a própria aprendizagem. Podem se auto-dirigirem em algumas situações mas a outros momentos preferirem ou precisarem da orientação de outros. (COURTNEY, 1999).

Kerla (1994), na sua análise, corrobora quando diz que discorda da condição de que andragogia é para educação de adultos e pedagogia é para educação de crianças. Conforme a autora, embora a origem etimológica da palavra pedagogia seja ensinar criança, desde a antiguidade sempre representou educação de modo geral sem nenhuma referência para idades dos estudantes.

É possível identificar, então, mais um impasse, agora um pouco diferenciado, pois não se resguarda somente à concepções filosóficas da aprendizagem, mas à diferenças da aprendizagem entre crianças e adultos, colocando de um lado a pedagogia e do outro a andragogia. Porém fica evidenciado, que esta separação se dá no momento em que se compreende que com adultos não deve se ter uma postura educacional mecanicista.

Porém o modelo mecanicista não satisfaz as necessidades seja de crianças ou de adultos. Desta forma se a abordagem andragógica pretende prover "um ambiente de aprendizagem significativo, mutuamente respeitoso, de colaboração e encorajador, certamente ele é conducente para todas as idades. (SIPE 2001; GUFFEY e RAMPP 1997).

Portanto as proposições da educação de adulto, não seriam base para uma nova teoria de aprendizagem, mas uma abordagem pedagógica diferenciada para adultos, que atende as características deste aprendiz. Contudo, tendo clareza que seus princípios são válidos e defendidos, por exemplo nas teorias construtivistas, para educação em qualquer idade.

Enfim, independente de qualquer posicionamento, há nestas discussões certamente ganhos educacionais. Davenport (1987) confirma quando coloca que essa discussão acabou por trazer benefícios, pois fez com os educadores refletissem sobre a aprendizagem do adulto.

Procurou-se apresentar por meio de Rogers, de Maturana e Varela, e dos teóricos da andragogia uma abordagem que contraria o comportamentalismo, que não é contra o cognitivismo, mas que busca um processo educacional que vai além das preocupações com as estruturas mentais. Se preocupa com a formação do homem na sua plenitude, intelectual, biológica, emocional e por que não dizer, espiritual.

Visão esta, que desafia as posturas estabelecidas nos vários setores da sociedade e entre eles a educação. Ousar é certamente, palavra-chave para colocar em prática tais visões. Pois sair da teorização e levá-las para a prática é assumir as barreiras de um sistema dominante que, como diz Demo (1994) não tem medo do pobre, mas tem medo de quem é capaz de pensar.

2.3.4.3 Considerações finais sobre as concepções e teorias da aprendizagem

A partir da análise das correntes filosóficas, das concepções da cognição e de suas teorias de aprendizagem, observa-se que não faltam teorias para acabar com o insucesso e o abandono escolar de milhares de crianças e jovens, para garantir a motivação de todos os alunos para todos os conteúdos acadêmicos, para assegurar a maior aprendizagem no mais curto espaço de tempo, nem, por fim, para criar as condições que façam de cada aluno um cidadão perfeito.

Porém, mesmo diante das novas descobertas da neurociência e do avanço das teorias de aprendizagem, pode-se observar que a abordagem que ainda predomina no fazer pedagógico é profundamente instrucional. Forte, dentro de uma educação formal que ainda vê o ser humano como um depósito e se sente satisfeita com sua função de depositária.

Ressalta-se que esta realidade, não se restringe às escolas públicas de nível básico, mas às universidades públicas e privadas, que reproduzem conhecimento, esquecendo o que é “fazer ciência”. Richard Feynman⁴³ em seu livro de memórias “*Deve ser Brincadeira, Sr. Feynman!*” (2002) relata partes da sua estada no Brasil e deste relato destaca-se um trecho, que embora longo, se faz necessário sua apresentação completa para ilustrar o que pretende alertar as considerações finais deste capítulo:

Em relação à educação no Brasil, tive uma experiência muito interessante.[...] Eu estava dando aulas para um grupo de estudantes que se tornariam professores, uma vez que àquela época não havia muitas oportunidades no Brasil para pessoal qualificado em ciências. Esses estudantes já tinham feito muitos cursos, e esse deveria ser o curso mais avançado em eletricidade e magnetismo – equações de Maxwell, e assim por diante. [...] Descobri um fenômeno muito estranho: eu podia fazer uma pergunta e os alunos respondiam imediatamente. Mas quando eu fizesse a pergunta de novo – o mesmo assunto e a mesma pergunta, até onde eu conseguia – eles simplesmente não conseguiam responder! Primeiro pegamos duas fitas de polaróide e giramos até que elas deixassem passar a maior parte da luz. A partir disso, podíamos dizer que as duas fitas estavam admitindo a luz polarizada na mesma direção – o que passou por um pedaço de polaróide também poderia passar pelo outro. Mas, então, perguntei como se poderia dizer a direção *absoluta* da polarização a partir de um *único* polaróide. Eles não faziam a menor idéia. Depois de muita investigação, finalmente descobri que os estudantes tinham decorado tudo, mas não sabiam o que queria dizer. [...] Ao final do ano acadêmico, os estudantes pediram-me para dar uma palestra sobre minhas experiências com o ensino no Brasil. Na palestra, haveria não só estudantes, mas também professores e oficiais do

⁴³ **Richard P. Feynman** (1918-1988) foi um cientista que, ainda muito jovem, em 1942, trabalhou como líder de grupo de física teórica no Laboratório de Los Alamos, que desenvolvia o projeto da fissão nuclear. Ganhou o Prêmio Nobel de física em 1965 e notabilizou-se também por sua personalidade alegre e espontânea, servindo de modelo para muitos personagens de Hollywood, do cientista jovem e genial. Nos anos 50, permaneceu no Brasil por quase um ano trabalhando com cientistas brasileiros e o presente artigo é, na verdade, um relato de sua estada entre nós.

governo. Assim, prometi que diria o que quisesse. Eles disseram: “É claro. Esse é um país livre”. Aí eu entrei, levando os livros de física elementar que eles usaram no primeiro ano de faculdade. Eles achavam esses livros bastante bons porque tinham diferentes tipos de letra – negrito para as coisas mais importantes para se decorar, mais claro para as coisas menos importantes, e assim por diante. [...] O auditório estava cheio. Comecei definindo ciência como um entendimento do comportamento da natureza. Então, perguntei: “Qual um bom motivo para lecionar ciência? É claro que país algum pode considerar-se civilizado a menos que... pá, pá, pá”. Eles estavam todos concordando, porque eu sei que é assim que eles pensam. Aí eu disse: “Isso, é claro, é absurdo, porque qual o motivo pelo qual temos de nos sentir em pé de igualdade com outro país? Nós temos de fazer as coisas por um *bom* motivo, uma razão *sensata*; não apenas porque os outros países fazem”. Depois, falei sobre a utilidade da ciência e sua contribuição para a melhoria da condição humana, e toda essa coisa – eu realmente os provoquei um pouco.

Daí eu disse: “O principal propósito da minha apresentação é provar aos senhores que não se está ensinando ciência *alguma* no Brasil!” Eu os vejo se agitar, pensando: “O quê? Nenhuma ciência? Isso é loucura! Nós temos todas essas aulas”. Então eu digo que uma das primeiras coisas a me chocar quando cheguei ao Brasil foi ver garotos da escola elementar em livrarias, comprando livros de física. Havia tantas crianças aprendendo física no Brasil, começando muito mais cedo do que as crianças nos Estados Unidos, que era estranho que não houvesse muitos físicos no Brasil – por que isso acontece? Há tantas crianças dando duro e não há resultado. Então eu ergui o livro de física elementar que eles estavam usando. “Não são mencionados resultados experimentais em lugar algum desse livro, exceto em um lugar onde há uma bola, descendo um plano inclinado, onde ele diz a distância que a bola percorreu em um segundo, dois segundos, três segundos, e assim por diante. [...] “Descobri mais uma coisa”, eu continuei. “Ao folhear o livro aleatoriamente e ler uma sentença de uma página, posso mostrar qual é o problema – como não há ciência, mas memorização, em *todos* os casos. [...] Eu disse: “E aí, você teve alguma ciência? Não! Apenas disseram o que uma palavra significa em termos de outras palavras. Não foi dito nada sobre a natureza – *quais* cristais produzem luz quando você os fricciona, *por que* eles produzem luz. Alguém viu algum estudante ir para cada e *experimental* isso? Ele não pode”. [...] Por fim, eu disse que não conseguia entender como alguém podia ser educado neste sistema de autopropagação, no qual as pessoas passam nas provas e ensinam os outros a passar nas provas, mas ninguém sabe nada. “No entanto”, eu disse, “devo estar errado. Há dois estudantes na minha sala que se deram muito bem, e um dos físicos que eu sei que teve sua educação toda no Brasil. Assim, deve ser possível para algumas pessoas achar seu caminho no sistema, ruim como ele é.” [...] Um dos estudantes levantou-se e disse: “Eu sou um dos dois estudantes aos quais o Sr. Feynman se referiu ao fim de seu discurso. Eu não estudei no Brasil; eu estudei na Alemanha e acabo de chegar ao Brasil”. O outro estudante que havia se saído bem em sala de aula tinha algo semelhante a dizer. O Professor que eu havia mencionado levantou-se e disse: “Estudei aqui no Brasil durante a guerra quando, felizmente, todos os professores haviam abandonado a universidade: então aprendi tudo lendo sozinho. Dessa forma, na verdade, não estudei no sistema brasileiro”. Eu não esperava aquilo. Eu sabia que o sistema era ruim, mas 100 por cento – era terrível!

Deixando de lado os extremismos, pode-se reforçar mais uma vez que não é por falta de teorias que a educação brasileira se mostra problemática.

Mais uma vez, tem-se um impasse, como nas discussões filosóficas empirista e racionalista sobre a natureza do conhecimento. Ozmon (1999) nos ajuda na análise deste impasse quando diz que talvez uma das fraquezas mais claras seja que as duas não se dispõem a aceitar que o desenvolvimento humano possa ser uma combinação de ambas. Assim como, talvez possa ser

dito em relação ao impasse estabelecido entre as teorias cognitivistas e as teorias comportamentalistas.

Será então possível, aproveitarmos orientações de teorias tão distantes entre si como a de Skinner (enraizada no paradigma comportamentalista) e a de Vygotsky (situada no paradigma oposto, o cognitivismo) ou ir além e aplicar a teoria da autopoiese?

De acordo com Arends (1995) poder olhar para os fenômenos educacionais a partir de várias perspectivas, munido de uma atitude de abertura a diversas interpretações, é um primeiro passo para construir um trabalho sólido e construtivo.

Poder-se-ia questionar então, o que necessita uma prática pedagógica para que seja realmente sólida? Acredita-se que a resposta não é única, mas dependente de vários fatores. Com base nas análises realizadas neste capítulo e também no capítulo anterior, buscar-se-á destacar, algumas reflexões consideradas de relevância para este trabalho:

- Na tentativa de unir a diversidade dos posicionamentos de que o ensino é concebido como algo que vem de fora para dentro (empirismo e a concepção comportamentalista) e o ensino como algo que vêm de dentro para fora (racionalismo e as teorias cognitivistas) percebe-se que não pode ser uma mera composição de posições, mas um processo educativo novo que Castro (2001), costuma chamar de “democracia pedagógica”. Assim por vezes se observa, nesta tentativa a prática eclética de tais posicionamentos, com pouco ou nenhum discernimento dos resultados. Assim a pluralidade epistêmica faz sentido quando, conforme Castro (2001), é considerado uma construção simultânea entre os objetos do conhecimento e as estruturas cognitivas, ou seja, não centra o processo nem no aprendiz nem no ambiente, mas na interação entre ambos. Neste sentido, pode-se visualizar a aplicação das teorias de base humanísticas. Assim percebe-se que professores e aprendizes assumem papéis de mesmo nível e responsabilidade em relação à aprendizagem.
- O bom ensino não é causa suficiente para a aprendizagem, assim ele não pode ser o centro do processo educativo.
- O aprendiz não é um papel em branco a espera de ser preenchido.
- O significado das coisas não é transmitido, pois é reconstruído por cada sujeito, mediante suas representações prévias

- A oportunidade de pensar, expor, discutir e rever idéias levam o aprendiz a identificar suas limitações, despertando o interesse por novos conhecimentos.
- O diálogo é a ponte pela qual passam e se colocam em dúvida as verdades, as certezas, os valores, as crenças favorecendo a reelaboração das representações mentais e conseqüentemente a elaboração de novas formas de pensar e de significar o mundo.
- Ao professor não basta o domínio de sua área do conhecimento e de estratégias pedagógicas de ensino. É preciso que ele tenha ampla formação para poder ser um pesquisador-reflexivo de sua própria prática pedagógica.
- Ter clareza que o processo de ensinar se constitui de uma intencionalidade, não se estabelece, pois como uma certeza. Bem como, de que por vezes é o próprio sujeito que organiza seu processo de aprendizagem, não havendo limites entre quem ensina e quem aprende, o que é chamado usualmente de autodidatismo, neste caso o aprendiz e o ensinante são as mesmas pessoas. Claro, não esquecendo o ambiente no qual ele está em interação. Assim, ensinante é aquele que assume em alguma situação a intenção de ensinar, sendo, pois no autodidatismo fruto de uma intenção de aprender.
- A aprendizagem é um processo complexo, sem padrões fixos, dependente quase que exclusivamente de cada sujeito. Por sua vez o meio exerce um papel determinante na formação das estruturas mentais e conseqüentemente na leitura que o sujeito irá fazer sobre as novas informações. Assim, entende-se que a aprendizagem é resultado de um ambiente que reconheça tais aspectos e das estruturas mentais do sujeito na leitura da nova informação, porém é necessário também que se tenha clareza, que estes dois aspectos não levarão à aprendizagem se não houver a interação entre ambos, ou seja, se o sujeito decidir que não quer aprender.
- No processo de aprendizagem o conhecimento não é inato ao sujeito, nem está contido na informação do meio. Mas, na significação e reconstrução da informação que o sujeito fará por meio da interação que se estabelece primeiramente nas relações interpessoais para posteriormente serem internalizadas. Portanto, conhecimento é o que tem significado para cada indivíduo. Não está previamente estabelecido, pois no momento em que não faz sentido para alguém, será para este uma simples informação.

Deixa-se, como pensamento final deste capítulo, à compreensão de que é necessário defender um processo ensino-aprendizagem ativo, significativo e autônomo.

Ativo: processo dinâmico, que se transforma surpreendendo o aprendiz, que permite que o mesmo interfira de forma interativa neste processo.

Significativo: processo que busca resultados para a vida do aprendiz, neste caso, prima pela relação teoria-prática.

Autônomo: processo que respeita as diferentes formas de aprender, por isso dá ao aprendiz possibilidade de escolha, de decisão sobre o que e como quer aprender.

Enfim, não se quer desta forma determinar um modelo, mas apenas apontar aspectos a serem refletidos por aqueles que planejam e executam processos educacionais e tentar desta forma visualizar o que seria um processo pedagógico de qualidade ou com qualidade no sistema educacional.

Para finalizar, esta seção, diz-se que apresentar todos os autores que formularam suas teorias sobre a aprendizagem não é possível diante dos próprios objetivos desta proposta de tese. Assim outras teorias que não foram tratadas de forma detalhada nesta seção estão apresentadas em um quadro no apêndice divididas nas três principais correntes: Comportamentalismo, Cognitivismo e Humanismo. Certamente de forma resumida, mas com a pretensão de deixar caminhos e indicações para outros trabalhos que estiverem buscando compreender a aprendizagem humana. Algumas delas foram evoluções de uma corrente para outra, por exemplo, a teoria de Gagné. Outras se pode perceber que parecem transitar entre uma concepção e outra, como a teoria de Edward Tolman ou Donald Hebb que margeiam ora no comportamentalismo e ora no cognitivismo, mas buscou-se para efeito de classificação encaixá-las onde mais se adequam seus princípios finais.

2.4 Qualidade na educação e a EaD e-learning

As visões educacionais anteriormente discutidas poderão ser agora vistas de forma mais concreta, nas discussões sobre qualidade na educação, pois se verá refletido nos seus conceitos e em sua parca evolução, aqui destacando a educação brasileira, que resultados traz uma educação pautada em concepções condicionadoras que podam o pensar, o criar e o agir.

De acordo com Marchesi (2003), é difícil encontrar um tema tão difundido e com tantos defensores como o da qualidade. Em todos os âmbitos da vida, a palavra “qualidade” está presente para garantir o atrativo do que se apresenta ou ao que se aspira.

Qualidade, conforme o autor, se associa ao valor, à excelência, àquilo que é digno de reconhecimento, à obra bem-acabada. A palavra qualidade pretende outorgar um selo de garantia e de reconhecimento à realidade a qual se aplica. Qualidade é também um anseio, um desejo de perfeição, um objetivo do qual se aproximar, mas que nunca se consegue totalmente.

Conforme Silva (1995), a palavra qualidade tem sido “mágica” no espaço empresarial. Neste meio ela é considerada de suma relevância, atribuindo-se a ela a sobrevivência das organizações. Já para os ecologistas ela assume o sentido de preservação da natureza, requerendo o “direito à vida”. A política, por sua vez a relaciona com ética e cidadania e na educação ecoa como empenho na formação do cidadão consciente e comprometido com a construção de uma sociedade melhor e menos dicotômica.

Enfim, a autora afirma que qualidade é palavra de ordem e que já está compreendido em todos os setores que conquistá-la não é algo tão fácil.

2.4.1 Historiando a qualidade

Conforme Silva (1995), teóricos mais tradicionais dizem que a história da qualidade tem sua gênese em Sócrates, por meio de Platão quando estabeleceu sua doutrina com 21 afirmativas, na verdade estava lançando o primeiro manual de qualidade.

Porém, para teóricos da administração sua evolução não se dá na época dos filósofos gregos ou romanos, nem com a revolução industrial. A qualidade começa com Taylor, se globalizando até o final do século passado. Esta qualidade é vista como “Qualidade Total”. Foi um movimento que teve seu início mais precisamente na década de 30 e avançou nas décadas seguintes ocupando espaço nos diferentes segmentos da sociedade, inclusive na educação. (SILVA,1995).

Marchesi (2003) afirma que a educação compartilha entre seus objetivos a conquista da qualidade. Coloca que este interesse se constrói historicamente. Primeiro com a extensão da educação a todos os setores sociais, depois o aumento da demanda por formação levaram a uma maior preocupação com seu funcionamento e com a coordenação dos esforços para alcançar um ensino capaz de preparar os alunos para fazer frente às exigências da sociedade. Enfim, a internacionalização da economia e a crescente concorrência entre países levaram à recuperação da importância da educação como fator decisivo para o desenvolvimento e o progresso de um país.

Segundo Casassus (1999), o interesse pela qualidade na educação surgiu pela primeira vez nos Estados Unidos em 1983, como consequência de um informe “*A Nation at Risk*” da Comissão Nacional de Excelência na Educação, criada pelo presidente Reagan, se abriu a partir daí o debate acerca da qualidade na educação. Este informativo assinalava que o estado da educação neste país havia posto em perigo a competitividade e a integração da sociedade norte-americana e que, portanto era necessário introduzir medidas que produzissem mudanças com o fim de inverter a situação.

Em 1984, as autoridades norte-americanas organizaram, conjuntamente com a OCDE, uma reunião internacional de Ministros de Educação que estabeleceu que a qualidade da educação básica devia transformar-se em prioridade para os países da OCDE. Tal resultado deu lugar, por sua vez, a uma série de reuniões internacionais orientadas a vincular a qualidade com determinados componentes da educação como o currículo (1985), a direção escolar (1986), os docentes (1986), avaliação e a supervisão (1986), todos convergindo em 1990 no informe internacional “Escolas e Qualidade da Educação, e em 1992 no Debate Ministerial sobre Educação e Formação de Qualidade para Todos.” (CASASSUS, 1999).

O autor diz que na América Latina, ainda que o tema estava anunciado desde 1979 por meio do Projeto Principal de Educação na América Latina e no Caribe, somente no final da década de 80 o debate se instalou com propriedade nas conferências de Ministros da Educação (1989 e 1991) e em 1992 na publicação da UNESCO/CEPAL: “Educação e Conhecimento: eixo da transformação produtiva com qualidade.

No transcurso desses debates nacionais e internacionais, de acordo com Casassus (1999), se configurou um consenso em torno da idéia de que a educação é o instrumento de política pública mais adequado para resolver problemas cruciais da sobrevivência e desenvolvimento das sociedades, como forma do crescimento econômico e da integração social. A partir deste

novo sentido dado a educação, ao considerar sua operacionalização surge a necessidade de determinar como se pode saber qual é o nível de qualidade, e dizer, se ele é possível, se existem os instrumentos adequados para determinar este nível.

Porém, se carecia de instrumentos para determinar se uma educação era mal, boa, ou melhor.

Desta forma, o autor afirma que para saber qual era uma educação de qualidade foi necessário dar-lhe um conteúdo explícito que a tornasse visível e permitisse sua medição. Assim em meados de 1980, a percepção predominante era de que uma pessoa tem uma melhor educação quando tem mais anos de escolaridade que outra. Desta mesma maneira, um país podia dizer que oferecia uma educação de qualidade quando suas taxas de matrícula eram mais elevadas, quando os alunos permaneciam mais tempo no sistema escolar e as taxas de graduação exibiam índices superiores a de outros países.

Piñeiro (2001) também coloca esta compreensão da qualidade entre a década de 70 e 80. Diz que a qualidade da educação nesta época se relacionava com o aumento dos serviços educacionais, assim pensava-se que ampliando as escolas e o número de alunos, se estaria estabelecendo um sistema educativo de qualidade.

Assim, a definição de qualidade se respondia de forma quantitativa. Porém, Casassus (1999) coloca que esta perspectiva quantitativa se revelou insuficiente, quando em distintos momentos, os sistemas educacionais dos países estiveram em condições de oferecer uma quota a cada aluno que quisesse entrar na escola. O problema mudou, já que, se para determinar “qualidade” era necessário poder estabelecer uma diferença em anos de escolaridade alcançada, o que ocorreria se todos tivessem uma mesma quantidade de anos? Se todos os países tivessem uma quantidade de anos similar, não era possível discriminar entre eles. Não seria possível expressar o capital humano e nem o elemento residual que explicaria as diferenças de competitividade observadas entre as nações. Ao ter todos os países similares anos de escolaridade, já não foi possível comparar a qualidade em termos quantitativos. Por isso, quando se tomou consciência da massificação da educação, a expansão do sistema deixou de ser o objeto principal da política educativa e foi necessário voltar o olhar para o que ocorria no interior do próprio sistema. (CASASSUS, 1999).

Educação para todos não significa forçosamente qualidade para todos. Os países que tem conseguido escolarizar quase todos as crianças na educação primária percebem cada vez mais que é necessário conquistar uma educação de mais qualidade. (UNESCO, 2000).

Esta foi uma mudança conceitual importante, na qual a atenção não se focalizou mais na expansão, mas sim em atentar para o funcionamento do sistema educacional.

Foi iniciada assim, a busca da visão qualitativa da qualidade educacional. Ressurgiu desta forma a demanda pela medição da qualidade. O primeiro passo foi recorrer a instrumentos para medir a qualidade. Em uma primeira instância se procedeu a elaboração de hipóteses acerca dos fatores materiais que determinam o resultado. Sugiram elementos tais como as razões da relação professor-aluno, número de livros em casa e na escola, a luminosidade da sala de aula ou a quantidade de alunos nela. Mais tarde se formulou a hipótese acerca de fatores imateriais, como de que maneira as expectativas e as interações se dão no interior das escolas.

O resultado desta busca foi que: como parte do plano da política reativa a qualidade da educação, na América do Norte, Centro e Sul, na Europa, em alguns países asiáticos e do Sul da África, antes e durante os anos 90 se instalaram sistemas para medir variáveis que indicassem uma apreciação da qualidade da educação.

Mas, ainda nos anos 90, foi presenciado o desenvolvimento de estudos internacionais, como os do IAEP (*International Assessment of Educational Progress*, o IEA (1991) *Study on Reading Literacy*, IEA (1994-1995) *Third International Study in Mathematics and Science*, TIMSS; OECD *First International Adult Literacy Study-IALS*, UNESCO (1996) *SAQMEC e Monitoring Educational Progress* (1995-1997), e UNESCO, Laboratório Latino-americano de Avaliação da Educação (1997), Primeiro Estudo Internacional Comparativo de Linguagem e Matemática. (CASASSUS, 1999, p.41).

Porém, ainda hoje a avaliação da qualidade aplicada na educação “não goza de boa imagem, está sob suspeita pela utilização que habitualmente se faz dela. [...] é preciso afirmar que as coisas não ocorrem por comodidade, mas sim que qualquer resultado é consequência de um processo”. (CASANOVA, 1999).

De acordo com o autor algumas das causas que impedem que a avaliação da qualidade educacional seja eficiente são:

- A investigação avaliativa e os docentes andam por caminhos paralelos;
- A Avaliação é realizada somente ao final do processo educativo;
- A avaliação destaca o negativo.

Entre as causas apontadas, é destacada a primeira delas. Acredita-se que se os docentes estiverem comprometidos e participarem ativamente no diagnóstico da Unidade Educacional e no seu próprio diagnóstico, sem desconhecer o papel dos avaliadores externos, é possível se criar um clima favorável para a formação. Colocando-se, assim, no centro, a avaliação da qualidade educativa, do processo e os resultados para alcançar essa qualidade. (GARCIA, 1996; CASANOVA, 1999; ZILBERSTEIN, 2000; VALLE, 2000).

A partir do histórico da formação do significado de qualidade na educação e como medir esta qualidade, se faz relevante perguntar o que significa na atualidade a qualidade na educação?

2.4.2 A ambigüidade do conceito de qualidade na educação

O processo para medir a qualidade na educação é em essência simples: normalmente se trata de elaborar e aplicar provas aos alunos para testar resultados esperados. Neste contexto, o conceito de qualidade adquire uma definição operacional muito precisa: qualidade é a porcentagem de objetivos educativos atingidos. Nesse sentido, o próprio objetivo não é questionado. Entende-se que o objetivo medido corresponde ao que os estudantes devem aprender. (CASASSUS, 1999).

Porém, quando se fala sobre qualidade da educação não são somente as porcentagens de objetivos educativos atingidos que pesam, mas surge outra inquietude, esta se refere aos próprios objetivos educativos e não as porcentagens atingidas. É assim que na linguagem cotidiana o termo qualidade está relacionado com o problema de verificar se, o que se aprende na escola é uma aprendizagem de qualidade, se é adequado ou não as necessidades pessoais e sociais.

Quando se diz “qualidade na educação”, aparece a dificuldade de não especificar do que se está abordando. De fato, na conversação usual, se sabe que há qualidade em educação quando há qualidade nas aprendizagens.

Este é, conforme Casassus (1999), um pensamento tautológico. É o que se denomina uma forma de pensamento circular que não permite avançar e, além disso, gira em torno de um conceito central mantendo um status ambíguo. O problema da ambigüidade pode resultar em

demasiada dificuldade sendo que o conceito de qualidade poderia operacionalizar oferecendo uma definição precisa e se acabaria assim com a tautologia e a ambigüidade.

O autor diz que isso é possível. De fato, isso já foi mencionado na dimensão técnica. Esta precisão não é trivial, pois tem dado lugar a ações e em particular, tem facilitado o desenvolvimento de instituições importantes como os sistemas nacionais de medição.

É, pois, esta a maneira mais conveniente de resolver o problema do conceito de qualidade na educação?

Casassus (1999) diz que se o assunto da qualidade na educação se converteu em um dos pilares da política educativa, ele não tem haver com a precisão técnica, tem haver precisamente com o caráter ambíguo do conceito. Mais ainda, é possível defender que a força do conceito de qualidade se dá exatamente pela sua ambigüidade. Isso ocorre por várias razões. Uma das razões tem sua origem no fato de que tanto a educação como a qualidade são objetos culturais. Por isso, não há disponível hoje uma definição universalmente aceitável do conceito de qualidade. Outra razão ligada ao poder simbólico do objeto cultural, faz referência para o atual período histórico onde a idéia de qualidade se vincula a todas as esferas da vida. Têm-se, desta forma, no discurso da modernidade, conceitos como progresso e desenvolvimento, que são entendidos quase como sinônimos de qualidade de produtos, qualidade de vida, qualidade da educação. A idéia de qualidade utilizada nestes contextos evoca, por um lado, o útil e pragmático próprio da racionalidade moderna, porém, por outro, também faz alusão a um “algo a mais” indeterminado que é aquilo que qualifica a qualidade.

Por isso, conforme Marckesi (2003), não é simples definir qualidade na educação, pois existem as ideologias, concepções e expectativas dos diferentes grupos sociais (professores, alunos, pais) que nem sempre concordam sobre o melhor funcionamento de um nível de formação.

Assim, é possível observar a tensão constante entre o preciso e ambíguo no conceito de qualidade. A expectativa dos indivíduos é precisamente ampla, difusa, complexa e ambígua e faz constante alusão ao “algo mais”. Porém, sua operacionalização ocorre mediante um processo analítico de simplificação, processo que está determinado pela viabilidade ou pela facilidade de medir dadas expectativas, o que se exemplifica pela tendência em manter a medição da qualidade normalmente circunscrita somente ao plano da medição da linguagem e da matemática.

Porém, identifica-se também em Casanova (1999, p.59) que a qualidade vai realmente além desta simplificação:

Calidad de la Educación se refiere a las características del proceso y los resultados de la formación del hombre, condicionados histórica y socialmente, y que toman una expresión concreta a partir de los paradigmas filosóficos, pedagógicos, psicológicos y sociológicos imperantes en la sociedad de que se trate.

Piñeiro (2001) corrobora com este pensamento, quando afirma que não se deve identificar a qualidade somente com quantidade, é necessário valorar os processos que se dão no ato educativo. Nesse caso, não somente a instrução em termos de rendimento, mas também o desenvolvimento de habilidades, capacidades, motivações, sentimentos que geram o processo de ensino-aprendizagem.

E, em Rojas (1998), tem-se que à qualidade educacional se refere cada vez menos a memorização de fatos e datas e cada vez mais a habilidades superiores como capacidade de analisar e sintetizar, resolver problemas, tomar decisões, manejar informações, comunicar-se e negociar, e comportamentos requeridos no mundo inteiro como tolerância a diversidade, capacidade de trabalhar em equipe, adaptabilidade a diferentes situações, entre outras.

Piñeiro (2001), também salienta que na atualidade alguns ao se referir a qualidade na educação, denominam “Qualidade Total em Educação”. De acordo com Tovar (apud CANO, 1999), neste caso a qualidade é entendida em termos de uma mudança de mentalidade, uma nova forma de pensar e de adotar modelos de comportamento para desenvolver o próprio trabalho, no qual se promove a responsabilidade, o compromisso e a integração. Reconhece-se a capacidade das pessoas para decidir o que é mais conveniente em sua área de trabalho. Se aceita que o subordinado tenha poder de decisão, existe um trabalho de equipe para a melhoria contínua.

Porém, segundo Piñero (2001) esta corrente, ainda que no discurso pareça fazer aportes ao problema, deve ser avaliada com muito cuidado, pelo enfoque tecnocrático que alguns de seus delineamentos contêm. Ao reduzir a qualidade ao uso eficiente dos recursos econômicos, poderia se estar colocando em perigo muitos dos nobres intentos educativos, que certamente seus efeitos para os economistas não são rentáveis.

Desde el punto de vista metodológico resulta conveniente evidenciar que existe una estrecha relación entre la teoría curricular imperante en una sociedad determinada, consecuencia de la ideología predominante, las concepciones que se tienen sobre calidad de la educación y el modo en que se proyecta evaluar tal calidad. Esta relación nos permitirá encontrar un camino coherente que nos lleve a precisar cuáles son nuestras propias concepciones acerca de la evaluación de la calidad de la

educación y consecuentemente delinear un sistema con estos fines. (ZILBERSTEIN, 1999, p.21).

Enfim, o significado de qualidade em educação aparece carregado de força emotiva e de valores postos na sociedade. Assim, pode-se dizer que a força e a riqueza do significado de “qualidade na educação” origina-se exatamente de sua ambigüidade, porque refletem o “algo mais” que é necessário construir socialmente como todo objeto de construção cultural.

2.4.3 A qualidade educacional na América Latina

Na América Latina e no Caribe (sem incluir Cuba), ainda que as estatísticas apresentem que 95% das crianças vão para a escola, as taxas de repetição e abandono escolar são elevadas. De 8 a cada 10 estudantes repetem alguma série no ensino fundamental e o nível de eficiência no ensino médio em muitos casos é menor que 50%. (UNESCO,2000).

Conforme Piñeiro (2001), a preocupação pela qualidade na educação e os resultados deficientes obtidos, não correspondem somente aos países mais pobres, por exemplo na Europa e na América do Norte “uma quarta parte dos adultos dos doze países mais ricos do mundo continuam sendo incapazes de ler um cheque ou uma receita de um médico”, e nesses mesmos países “entre 15 a 20% dos alunos não conseguem adquirir conhecimentos básicos no ensino fundamental e vão acumulando atraso no ensino médio.” (UNESCO, 2000, p.1).

Como estará então a qualidade da educação no Brasil?

O ensino superior, em princípio mostra-se bem. Conforme revela o Censo da Educação Superior no Brasil:

[...] uma nova dinâmica de desenvolvimento do sistema brasileiro de educação superior, caracterizando-se, principalmente, pelo acelerado processo de expansão da matrícula, melhoria dos indicadores de eficiência e produtividade e melhoria da qualificação do corpo docente, com destaque para o crescimento no número de professores com mestrado e doutorado nas instituições privadas. (INEP, 2000).

Os resultados do Censo da Educação Superior, que o Ministério da Educação divulga hoje, revelam dados extremamente positivos sobre o desempenho das universidades federais nos últimos cinco anos, registrando significativo crescimento da matrícula na Região Nordeste, aumento dos cursos de pós-graduação, expansão do ensino noturno e expressiva melhoria da qualificação do corpo docente. (INEP, 2002)

Todavia, é importante observar que em ambas as análises a qualidade está pautada na expansão do Ensino Superior. Ao apresentar o avanço da qualidade do Ensino Superior Brasileiro Castro (2000) aponta algumas tendências:

- Aceleração do ritmo de expansão da matrícula na graduação a partir de 1994 e, mais acentuadamente, desde 1996;
- Melhoria global dos indicadores de eficiência e produtividade do sistema, evidenciada pelo aumento de concluintes;
- Melhoria da qualificação docente;
- Expansão e consolidação de programas de pós-graduação.

Essas tendências, segundo Castro (2000), “revela, em seu conjunto, que o sistema brasileiro de educação superior ingressou num novo ciclo de expansão acelerada, fenômeno que já se esboçava desde 1996 e que ganhou maior intensidade nos últimos dois anos.”

É constatado, que a medida da qualidade no Ensino Superior mostra estar mais vinculada à relação da qualidade com expansão.

Mas que expansão? Os dados da PNAD/IBGE e do INEP revelam que somente 9% da população na faixa etária de 18 a 24 anos estão na educação superior. Isso demonstra que, mesmo com a expansão ocorrida nos últimos anos, e se esta triplicasse o número de universitários brasileiros, ainda assim, ter-se-ia índices menores do que a Argentina e Chile. “Para consolidarmos um sistema de acesso de massas, a exemplo do que vem ocorrendo em todo o mundo desenvolvido, teríamos que quadruplicar ou mesmo quintuplicar a nossa população universitária dessa faixa etária.” (ARAUJO, 2003).

Também pode ser observado no último censo do Ensino Superior de 2002 que o índice de concluintes em relação ao ano de entrada, não ultrapassa a 60%. Indo um pouco além, se pode observar dos alunos que ingressaram em 1991 em relação ao que ingressaram em 1999, o percentual de concluintes caiu no Ensino Privado e no Ensino Público aumentou 1,6%. Dos 787.638 ingressantes em 1999, somente 466.260 conseguiram concluir em tempo hábil - 2002. Analisando em termos de qualidade na educação pode-se considerar de modo geral que a conclusão em um curso é um indicativo de que ocorreu aprendizagem, neste caso, ter-se-ia 40% dos estudantes no nível superior indicando que a aprendizagem não ocorreu. Ainda observa-se que em 10 anos o avanço é mínimo em termos da compreendida aprendizagem e

conseqüentemente conclusão no Ensino Superior. Certamente, não seria somente o motivo da aprendizagem o causador destes resultados, mas quais motivos levam 40% dos estudantes do ensino superior não concluírem seu curso no tempo considerado curricularmente suficiente? Esta pergunta não tem resposta, pois pelo menos até o momento este dado significativo em termos de qualidade educacional não é considerado nas avaliações do Ensino Superior brasileiro. (MEC/INEP/DAES,2003).

Ano	Ingressos por Processos Seletivos			Concluintes			Concluintes/Ingressos (%)		
	Total	Pública	Privada	Total	Pública	Privada	Total	Pública	Privada
1991	426.558	142.857	283.701						
1992	410.910	149.726	261.184						
1993	439.801	153.689	286.112						
1994	463.240	159.786	303.454	245.887	87.862	158.025	57,6	61,5	55,7
1995	510.377	158.012	352.365	254.401	94.951	159.450	61,9	63,4	61,0
1996	513.842	166.494	347.348	260.224	99.820	160.404	59,2	64,9	56,1
1997	573.900	181.859	392.041	274.384	106.082	168.302	59,2	66,4	55,5
1998	651.353	196.365	454.988	300.761	105.360	195.401	58,9	66,7	55,5
1999	787.638	217.497	570.141	324.734	112.451	212.283	63,2	67,5	61,1
2000				352.305	116.641	235.664	61,4	64,1	60,1
2001				395.988	132.616	263.372	60,8	67,5	57,9
2002				466.260	151.101	315.159	59,2	69,5	55,3

Figura 11: Percentual do número de concluintes em relação ao número de ingressantes 4 anos antes. Brasil – Educação Superior - 1991 – 2002.

Fonte: MEC/INEP/DAES (2003)

Tem-se, portanto, a evidência de que a qualidade do ensino superior se pauta basicamente na expansão. Porém, o índice de apenas 9% da população de 18 a 24 anos estar na universidade deixa longe a educação superior de identificar qualidade neste quesito.

Fala-se sobre eficiência e não sobre eficácia do ensino superior. No que se refere à aprendizagem, o que se aborda, é o número de concluintes, sem mencionar o nível da formação.

Discutindo a questão da eficiência e da eficácia, Ristoff (2003), diretor de Avaliação e Estatísticas da Educação Superior do INEP/MEC diz:

Recentemente li uma avaliação da universidade em que o autor dizia: ‘não vou tratar de eficácia, porque as universidades carecem de cultura de planejamento; não vou tratar de efetividade, porque a extensão universitária é algo difuso e difícil de mensurar; vou me dedicar exclusivamente à mensuração da eficiência’. [...] Creio que esteja aí um dos grandes desafios da avaliação da educação superior brasileira: o reconhecimento da diversidade institucional; o respeito à identidade institucional; o fortalecimento institucional e a construção de uma cultura avaliativa de natureza formativa, pedagógica, participativa e que promova o “empoderamento” e a emancipação das instituições, firmando ao mesmo tempo, em todas as instituições,

sejam públicas ou privadas, a consciência de função pública e de seu compromisso público inarredável com a sociedade brasileira.

Chauí, por sua vez, coloca que conforme a avaliação do BID⁴⁴:

Os custos econômicos do ensino superior são altos para o Estado e o benefício é pequeno porque os currículos são obsoletos, os cursos não preparam pessoal nem para o mercado nem para funções públicas [...] as universidades e escolas de ensino superior são inoperantes e sua inoperância se mostra na baixa qualidade do ensino e da pesquisa [...]. (CHAUÍ, 2001, p.198).

No que se refere à Educação Básica, a situação apresentada não demonstra índices mais animadores.

Conforme Araújo (2003b), a educação brasileira não consegue sequer ensinar aos estudantes a “ler de forma competente e a usar a linguagem matemática para resolver os problemas do cotidiano”.

De acordo com a mais recente avaliação do SAEB⁴⁵ (2001), para a quarta série do ensino fundamental tem-se 59% das crianças em estágio muito crítico e crítico, em Leitura e 52% demonstram profundas deficiências em Matemática. Para a oitava série esse percentual é de 25% e, por fim, no terceiro ano do ensino médio, temos 42% de alunos com profundas deficiências na compreensão de textos. Dos estudantes de 8ª série, 84% apenas consolidaram habilidades e competências que seriam esperadas para 4ª série do ensino fundamental.

Para o “desempenho adequado”, considerado o esperado para a série correspondente, apenas 4,8% dos estudantes em Língua Portuguesa e 6,8% em Matemática demonstram ter adquirido as competências desejáveis para as quatro séries iniciais do ensino básico. (ARAÚJO, 2003a).

Importante ressaltar que as séries iniciais são a base da escolaridade, falhas de aprendizagem neste período escolar serão certamente obstáculos para outros níveis de ensino.

Araújo (2003a) enfatiza que a educação que foi ofertada entre na educação básica pouco agregou em termos de aprendizagem. Afirma ainda, que é clara a pouca efetividade do sistema educacional brasileiro, “implicando um enorme desperdício de recursos financeiros e humanos, no presente e, muito provavelmente, no futuro”.

⁴⁴ Banco Interamericano de Desenvolvimento

⁴⁵ SAEB - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica é considerado o principal instrumento de avaliação em larga escala da América Latina. É um sofisticado mecanismo que mescla testes de habilidades e competências e questionários de fatores associados. Existe desde 1990 e com uma métrica longitudinal desde 1995. (MEC/INEP).

É preciso ressaltar que esses indicadores não são apenas importantes. São imprescindíveis e não triviais. Sugerem que se abandonou, no Brasil, a principal tarefa da escola, que é a de ensinar. Esse abandono, sim, torna a escola mera reprodutora das mazelas nacionais. (ARAUJO, 2003a).

Diante do quadro demonstrado pelas avaliações aplicadas pelo Ministério da Educação do Brasil por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas, percebe-se que o sistema educacional se mostra problemático. Frágil em sua base leva o mínimo de estudantes ao ensino superior.

Os resultados que avaliam a qualidade da Educação Superior, por sua vez, demonstram-se falhos, quando enfocam basicamente como indicador da qualidade a expansão do ensino superior, que na verdade atende somente 9% da população em idade para este nível de ensino.

Esta é, portanto, a realidade da educação presencial brasileira. A partir desta realidade se questiona em que bases a educação à distância *e-learning* tem se estruturado no Brasil? Que resultados de qualidade têm apresentado no mundo e no Brasil?

2.4.4 A qualidade da Educação à distância *E-learning*

Inicialmente, conceituar *e-learning* torna-se fundamental neste trabalho, portanto antes de se falar em qualidade da educação à distância *e-learning*, será discutido que educação é essa.

O termo *e-learning* é bastante utilizado na atualidade, principalmente no meio empresarial que tem usado esta possibilidade educacional para a formação de seus colaboradores ou funcionários.

Conforme Botelho (2004), não serão somente as razões acadêmicas ou de complementação de formação que impulsionarão o crescimento do *e-learning*, mas estará cada vez mais ligado ao mundo dos negócios.

Esta afirmação se configura nos dados brasileiros apresentados por Soeltl (2004) “os investimentos em *e-learning* vêm crescendo acima de 60% ao ano desde 1999, tendo atingido um total superior a US\$ 90 milhões, e o percentual de cursos virtuais cresceu de 4% em 1999 para 45% em 2002.” Também na pesquisa realizada em 2003 por Brandon Hall, nos Estados

Unidos, 81% dos 300 participantes indicaram que suas empresas têm, pelo menos, uma ou duas estratégias de negócios suportadas por *e-learning*.

Mas então, o que significa *e-learning*?

Conforme, Costa (2004), existe uma certa “indefinição e ambigüidade em torno da expressão recentemente introduzida no vocabulário dos que trabalham no campo da formação e do ensino e mesmo do cidadão comum: ‘*e-learning*’.”

Para o autor, *e-learning* se constitui um termo novo e em seu sentido lato, normalmente se associa à "formação", ao "ensino", ou à "aprendizagem" utilizando as novas tecnologias (sistemas de telecomunicações, computadores, redes digitais, entre outras).

Também em Finn (2002) tem-se que “há poucos anos atrás poucas pessoas tinham ouvido falar no termo *e-learning*”. Mas em pouco tempo o ensino com tecnologia denominou-se educação on-line e educação via Internet e agora *e-learning*.

Para Costa (2004) este termo tem sido aplicado em diversificados contextos, que vão, desde a utilização dos computadores como forma de “assistir à aprendizagem” (*computer-based learning*), até à aprendizagem em tempo real disponibilizada na rede (*online learning* ou *webbased learning*).

Porém o conceito mostra estar ligado mais à utilização da Internet.

De acordo com Rosenberg (2002, p. 25-26), “*E-learning* refere-se à utilização das tecnologias da *Internet* para fornecer um amplo conjunto de soluções que melhoram o conhecimento e o desempenho. É baseado em três critérios fundamentais”:

1. É transmitido em rede, o que torna possível a atualização, o armazenamento/recuperação, a distribuição e o compartilhamento instantâneos da instrução ou informação. Por isso os CDs não devem ser classificados como *e-learning*.
2. É fornecido ao usuário final por meio do computador utilizando a tecnologia padrão da Internet. A principal característica é a utilização das tecnologias padrão da Internet, como o protocolo TCP/IP e os navegadores da Web, que criam uma plataforma de fornecimento universal. Embora a televisão do mercado corporativo possa ser atualizada e distribuída instantaneamente, ela não atende a esse requisito. No entanto, novas tecnologias, como o IP sobre satélite, oferecem conexões muito rápidas e atendem a esse requisito.

3. Concentra-se na visão mais ampla de aprendizado: soluções de aprendizado que vão além dos paradigmas tradicionais de treinamento.

Basso (2004) também corrobora com este entendimento, sendo que afirma que dos significados por ela pesquisados pode-se identificar “uma convergência do *e-learning* à Internet.”

Também em entrevista Masie (2004), diz que *e-learning* é a capacidade de uma pessoa participar num evento de aprendizagem - que poderá ser uma aula de uma universidade ou de um centro de formação - utilizando a Internet. “Por exemplo, a seguir ao final de um dia de trabalho, a pessoa vai para casa ou outro local, e ligada ao computador, estuda durante uma hora ou duas sobre um assunto específico”.

Quanto às definições que colocam a educação à distância como sinônimo de *e-learning* tem-se que “*e-learning* é uma forma de aprendizado a distância, mas aprendizado a distância não é *e-learning*, pois engloba outros meios além da web.” (ROSENBERG, 2002). Sanchez (2004), reforça quando coloca que o *e-learning* não é o mesmo que Educação à distância, mas apenas uma parte desta.

Pode-se dizer, então, que a expressão *e-learning* configura uma das últimas gerações⁴⁶ da Educação à Distância e a partir das definições pesquisadas atribui-se, para efeitos desta tese, que *e-learning* é toda iniciativa de formação à distância, em qualquer nível de ensino formal ou informal mediatizada pela Internet.

2.4.4.1 Avaliando a qualidade da educação à distância e-learning

Conforme Nisembaum (2004), tem-se tentado encontrar respostas simples, rápidas e com forte apelo. Porém, afirma que “não basta disponibilizar o aprendizado 24/7 os 365 dias por ano para que ele aconteça *anytime* e *anywhere*. Ele ou não acontece ou é iniciado e não concluído.” O autor diz ainda que as estatísticas são críticas:

[...] mais de 70 % dos cursos on-line oferecidos (principalmente nas versões assíncronas) não são concluídos. Os motivos e as explicações são as mais diversas.

⁴⁶ Divide-se a Educação à distância em 4 gerações (era da Correspondência, era do Audiovisual, era da sistemas da eletrônicos e a era das redes de comunicação).

Alguns especialistas justificam este *drop out rate* racionalizando, afirmando que aqueles que desistem é porque já absorveram todo o conhecimento que precisavam e a informação recebida just in time foi a necessária para os seus trabalhos. Por tanto, não é necessário nos certificar a aplicação do aprendido no trabalho. Simples demais, não é?

Outros ainda argumentam que os principais motivos do *drop out* estão no desenho instrucional inadequado, replicando o mesmo formato do treinamento tradicional para a formação on-line. Para o autor esta versão de fato tem alguma sustentação, “já que o que temos visto em muitos cursos é *e-training* e não *e-learning*.”

De acordo com Alves (2004), o *Forrester Research Institute* publicou, recentemente, um estudo sobre a formação *e-learning* em que quarenta empresas norte-americanas - entre estas a IBM e a Microsoft - avaliaram a opinião dos seus colaboradores que se beneficiaram de bolsas de estudo pela Internet. “Em cada dez colaboradores, oito não viram vantagens significativas nestas soluções e sete revelaram-se cépticos quanto à possibilidade das mesmas possibilitarem a melhoria. Além disso, a taxa de desistência em alguns cursos chegou a 80%”.

De acordo com Hope (2001), esse tipo de ensino sempre foi visto com suspeita por instituições convencionais e pelo público que está mais confortável com o mundo presencial da sala de aula institucional. Por isso, a autora enfatiza que os estudantes precisam de indicadores seguros de qualidade que permitam que eles não caiam em cursos sem qualidade que crescem cada dia mais e sejam vítimas de instituições incapacitadas e sem autorização legal que gostam de produzir cursos “walita e diplomas fáceis”.

A autora também afirma que o crescimento do comércio de exportação de produtos educacionais, durante os últimos 10 a 15 anos, alertou países que consomem tais produtos, que há uma necessidade para erguer barreiras para salvaguardar os cidadãos e instituições contra os piores excessos de algumas instituições, cuja preocupação principal é de fundo financeiro em lugar da qualidade educacional.

No seminário virtual realizado em 2002 (Aquifolium Educacional, 2002), sobre a perspectiva do aluno em relação à educação on-line, seis debatedores, relatam dentro de suas experiências, determinados aspectos que necessitam de reformulação: a ausência de infraestrutura tecnológica adequada; a falta de coerência entre os objetivos propostos e desenvolvimento do curso; a atuação inexpressiva ou pouco eficaz do instrutor; e a utilização de materiais de cursos presenciais em cursos on-line. No final do debate a grande questão era: “como saber se um curso é sério antes de matricular-se.” (MOURA, 2004).

Dessa forma, percebe-se a urgência de indicadores e mecanismos para garantir a qualidade no *e-learning*.

Hope (2001) alerta que estudantes à distância buscarão cada vez mais a qualidade dos cursos e nesta busca estarão observando alguns aspectos como: flexibilidade curricular, incluindo entrada e término da formação; acesso e credenciamento; períodos e modos de mediatização oferecidos pela instituição.

De acordo com a autora, o Canadá dá um exemplo de esforço para proteger sua reputação e parte do mercado das mais altas instituições de educação na educação global. O governo canadense criou o “guia de desenvolvimento dos consumidores”, baseado em extensa pesquisa da literatura relativa à qualidade na tecnologia de ensino à distância. O guia contém orientações sobre a qualidade de produtos e serviços educacionais com foco na eficiência e eficácia, tendo como referência o consumidor. Do ponto de vista do consumidor são destacadas as seguintes diretrizes do guia em ordem crescente:

- 1º) os resultados de aprendizagem;
- 2º) os processos e práticas educacionais;
- 3º) o *design* instrucional, o desenvolvimento do curso ou programa e a disponibilização dos produtos e serviços para aprendizagem.

Conforme a autora, os pesquisadores acreditam que a aplicação dessas diretrizes conquistará a confiança na escolha de cursos e programas oferecidos pelas instituições canadenses via Internet.

No Reino Unido foram criadas Agências de Garantia de Qualidade, que são baseadas em diretrizes genéricas de qualidade e procedimentos de garantia que foram originalmente desenvolvidos para programas presenciais. Publicaram em 1996 o “Guia de Garantia de Qualidade para a Instituição Virtual.” (HOPE, 2001).

Na Austrália, onde a aprendizagem à distância em nível universitário é feita em larga escala, por instituições que trabalham tanto no presencial, quanto à distância, também está sendo apreendido essa cultura como sendo o resultado da convergência entre os modelos à distância e presencial. A aproximação destas agências é influenciada, principalmente, pelo *design* que elas oferecem e pela garantia em assegurar a responsabilidade às instituições para manter o

sistema de credibilidade, assegurando comparabilidade de padrões em nível nacional e internacional. (HOPE, 2001).

Nos EUA, não há nenhuma agência acadêmica nacional e o credenciamento é uma atividade voluntária, normalmente empreendida ao nível regional entre grupos de instituições. Na educação virtual os estudantes continuam buscando garantia de que o programa que eles estão estudando é aprovado por uma agência segura ou que valerá para uma instituição ou grupo de instituições, na quais os nomes são sinônimos de excelência. O desenvolvimento de arranjos de parcerias para a realização de cursos on-line é refletido por meio de maior colaboração dentro do desenvolvimento de políticas para credenciar regiões e estados. Por exemplo, o *The Guide to Best Practice for Electronically Offered Degree and Certificate Programmes*, foram desenvolvidos pela Cooperativa Ocidental para Telecomunicações Educacionais, que faz parte da Comissão Interestadual Ocidental para o ensino universitário contemplando 15 estados ocidentais nos EUA. (HOPE, 2001).

Nesse sentido Masie (2001), que é um experimentador e avaliador de cursos oferecidos via Internet e um dos palestrantes mais requisitados quando se fala de *e-learning*, em um evento fechado dá três conselhos a empresas brasileiras que querem adotar este meio educacional:

- 1) Experimentar antes de comprar. Muitas empresas gastam milhões de dólares sem ao menos testar e avaliar os cursos que serão oferecidos aos próprios funcionários.
- 2) Não pensar só em custos. Uma empresa não deve investir em cursos online só por que são mais baratos. Deve pensar em tornar o conhecimento algo importante e valorizado na empresa.
- 3) Adaptar ao gosto brasileiro. As empresas devem fugir de cursos importados. Devem prestar atenção ao que querem seus funcionários e qual a melhor forma de oferecer cursos e treinamentos que os motivem.

Porém, no Brasil, não existe formalmente estabelecido indicadores para avaliar a qualidade de cursos à distância e, conseqüentemente, também não há avaliação formal para cursos *e-learning*. No que se refere aos dados de avaliação institucional, a maioria se baseia em número de concluintes, como indicador de qualidade.

Para oferecer educação básica, educação profissionalizante, educação superior e pós-graduação a instituição deve passar pelo credenciamento. O trâmite para o credenciamento é praticamente o mesmo que para a educação presencial. A qualidade do projeto da instituição é o foco principal da análise.

No caso da graduação à distância, a Secretaria de Educação à distância – SEED, elaborou o documento *Indicadores de Qualidade para Cursos de Graduação a Distância*, que dá algumas orientações do que deve ser levado em consideração na elaboração do projeto do

curso para credenciamento, porém no próprio documento é claro que é um documento inicial a ser construído.

Portanto, no Brasil, diferentemente da educação presencial que conta com o Instituto de Estudos e Pesquisas do Ministério da Educação para avaliar todos os níveis de formação, a Educação à distância *e-learning* não conta com o planejamento formal desta avaliação, deixando assim a critério de cada instituição o compromisso em determinar o que avaliar e como avaliar a qualidade de seus cursos à distância.

Enfim, certamente muito há que se fazer na definição de indicadores de qualidade na educação *e-learning* e de como avaliar esta qualidade, principalmente falando do nosso país onde a ausência de indicadores de qualidade na educação *e-learning* e políticas de avaliação dos órgãos competentes, se evidencia fortemente. Mesmo assim Leite (2002, apud MOURA, 2004), diz que:

[...] no Brasil está se buscando uma forma mais eficaz para desenhar, desenvolver, oferecer e avaliar os cursos on-line e não é a tecnologia em si que define a qualidade desse tipo de produto, mas suas bases teóricas, seu modelo pedagógico, desenho instrucional e a maneira como é desenvolvido junto ao seu público-alvo.

Também, destaca a importância da infra-estrutura tecnológica que dê suporte à comunicação, para a qualidade dos cursos on-line.

2.4.4.2 Considerações finais sobre qualidade na educação

Na tentativa de definir qualidade na educação esbarra-se em abordagens e pensamentos diferenciados. Se fosse diferente seria estranho, uma vez, que ao se discutir a aprendizagem, também encontra-se diferentes defesas de como ela ocorre e conseqüentemente como deve se processar a prática educativa. Tudo isso fruto de diferentes formas de ver e pensar a evolução do ser humano no mundo.

No que se refere à educação à distância *e-learning* não é diferente, portanto pode-se modificar os recursos e a modalidade de ensino, mas não muda por esta razão a forma de agir e aplicar os fundamentos educacionais.

É perceptível como a qualidade na educação se simplifica em quantidade, por ainda estar baseada em uma visão educacional voltada somente para o ensino. Isso, por compreendê-lo como absoluto na garantia de que a aprendizagem ocorra. Porém, cada vez mais as instituições educacionais sejam presencial, semi-presencial ou à distância terão que mostrar resultados de aprendizagem, dos processos e das práticas educacionais para uma sociedade que anseia por formação de qualidade. É importante, pois, entender que a qualidade educacional supera números de acesso e números de saídas. Educação para todos não é garantia de qualidade para todos.

Compreende-se que se o contexto educacional brasileiro urge por qualidade, a Educação à Distância *e-learning* também. Assim, a qualidade na educação, estará relacionada com resultados referentes ao atendimento da modernização econômica e do desenvolvimento social, o que exigirá das instituições de ensino, uma nova forma de administrar seus processos educacionais.

2.5 Gestão no espaço educacional

Falou-se sobre concepções educacionais e qualidade na educação e percebeu-se os vínculos entre elas. Agora quer-se pensar como fazer acontecer os princípios educativos que primem pela educação com qualidade. Acredita-se e defende-se nesta tese que a gestão pedagógica, nas instituições de ensino formais ou universidades corporativas, terá um papel fundamental para que ocorra a transição de uma educação tradicional, que tem demonstrado fracassar em nosso país para uma educação séria e comprometida com a formação do cidadão homem e profissional. Então, cabe por em discussão o que é gestão educacional?

Conforme Estevão (2004), a inovação tem sido uma constante no campo da gestão, colocando este tema “na ordem do dia”, gestão estratégica, gestão de negócios, gestão empresarial, gestão escolar, gestão pedagógica [...] “o termo invade muitos domínios, públicos e privados, da esfera social, política e organizacional.”

Porém, inicialmente busca-se o esclarecimento do que significa processos e procedimentos, bem como, a compreensão de organização para, em seguida, discutir-se a gestão neste contexto.

De acordo com Souza, processo “é o conjunto de operações ou algoritmo que permite a transformação de um estado inicial observado no estado final pretendido.” Os procedimentos por sua vez são as próprias operações que integradas formam o processo. Quanto à organização o autor define como um agrupamento de recursos humanos e materiais que interagem no plano formal e informal⁴⁷ em um dado cenário para a produção de resultados compatíveis com suas finalidades.

No caso dos processos de gestão que dizem respeito ao planejamento, a operação, ao controle e a avaliação pode-se dizer que os mesmos devem estar sustentados por nortes teóricos que primam por uma visão descentralizada, colaborativa e cooperativa de seus procedimentos.

Souza (2004) explica que o **controle** é o conjunto de mecanismos, formais e informais, que a organização dispõe para fazer com que os processos desenvolvam-se de acordo com suas finalidades e diretrizes. O **planejamento** é a descrição do contexto e dos ciclos organizacionais futuros. A **operação** é a execução dos processos. A **avaliação** é o procedimento de obtenção de informação relevante e confiável para a tomada de **decisões** quanto ao ciclo em desenvolvimento (formativa) ou aos ciclos futuros (dignóstica e somativa).

Para o autor todos estes fatores são vistos como funções essenciais para a mudança dos paradigmas de gestão, ou seja, para o desenvolvimento de uma “cultura organizacional que enfatize a participação e o compromisso do conjunto dos agentes com as finalidades e diretrizes abrangentes que devem ser traduzidas para um cenário específico.”

Neste contexto, pode-se perguntar: como vem sendo compreendida a gestão educacional?

Conforme Etzioni, (1984) as finalidades e diretrizes organizacionais estabelecem os resultados pretendidos e os princípios a serem observados para sua obtenção. Nesse sentido, a organização educacional tem por trás de seus processos toda uma bagagem conceitual que move suas ações.

Mas, no que se refere à gestão, é ainda novo este tema na educação. Todavia, já é consenso entre os pesquisadores nesta área que a gestão educacional é de extrema importância, na medida em que se deseja uma educação que atenda às atuais exigências da vida social: formar

⁴⁷ O plano formal é constituído por finalidades, regras e procedimentos explícitos. O plano informal é constituído por valores, representações e padrões de relação que se estabelecem entre as pessoas que a integram. (SOUZA, 2004).

cidadãos, oferecendo, ainda, a possibilidade de apreensão de competências e habilidades necessárias e facilitadoras da inserção social.

Pesquisas realizadas na Inglaterra mostram que os educadores defendem uma gestão com orientações claras, e tomam decisões claras a partir de uma atitude aberta e participante. (GLATTER, 1999).

O autor reforça que comprovadamente, os educadores preferem trabalhar em instituições educacionais bem dirigidas e organizadas, estabelecendo-se a gestão como um componente decisivo para a eficácia educacional. Expõe que “um dos estudos pioneiros nesta área concluiu que os resultados educacionais eram mais favoráveis quando combinavam uma liderança forte com um processo participado de tomada de decisão.” (p.148).

Luck (2004) alerta que o “termo gestão tem sido utilizado, de forma equivocada, como se fosse simples substituição ao termo administração”. A autora afirma que os fins da administração e os da gestão educacional são completamente diferentes. “Conseqüentemente, não se deve entender que o que esteja ocorrendo seja uma mera substituição de terminologia das antigas noções a respeito de como conduzir uma organização de ensino.”

Glatter (1999, p.147) destaca que muitos estudiosos vêem o termo gestão na educação como forma de mascarar a real situação educacional. Porém, discute que “a gestão já ultrapassou as formas racionais, técnicas e mecanicistas que a caracterizaram durante muitos anos”.

Nunca considerámos a gestão como uma actividade puramente técnica, divorciada dos valores e objectivos educacionais, um receio sentido por muitos dos actores escolares. A gestão deve ser antes tomada como uma actividade que pode facilitar e estruturar a definição de objectivos e que pode igualmente dar-lhes expressão prática. (GLATTER, 1988, p.10).

Neste sentido, não se concebe que as instituições educacionais ou qualquer organização sejam dirigidas pelos princípios da administração científica, no qual tanto a organização como as pessoas que nela atuam são compreendidas como máquinas controladas e manipuladas. (LÜCK, 2004).

Isso tudo, porque, conforme a autora, para atingir seus objetivos a administração usa pessoas e recursos de forma completamente racional e mecanicista. Assim, o ato de administrar corresponderia a comandar e controlar. Nesse sentido, os pressupostos deste tipo de visão se diferenciam do que se compreende por gestão. No quadro a seguir pode ser observado alguns desses pressupostos mecanicistas apontados por Lück (2004):

O ambiente de trabalho e comportamento humano são previsíveis, podendo ser, em consequência, controlados.	Crise, ambigüidade e incerteza são encarados como disfunção e como problemas a serem evitados e não como oportunidades de crescimento e transformação.
O sucesso, uma vez alcançado, mantém-se por si mesmo e não demanda esforço de manutenção e responsabilidade de maior desenvolvimento.	A responsabilidade maior do dirigente é a de obtenção e garantia de recursos necessários para o funcionamento perfeito da unidade, uma vez considerada a precariedade de recursos como o impedimento mais sério à realização de seu trabalho.
Modelos de administração que deram certo não devem ser mudados, correspondendo à idéia falta de que “time que está ganhando não se muda”.	A importação de modelos de ação que deram certo em outros contextos é importante, pois eles podem funcionar perfeitamente, bastando para isso algumas adaptações.
O participante cativo da organização, como é o caso do aluno e de professores efetivos em escolas públicas, aceita qualquer coisa que seja imposta a ele.	O protecionismo a esses participantes é a contrapartida necessária à sua cooptação.
O participante da instituição deve estar disposto a aceitar os modelos estabelecidos e agir de acordo com ele.	É o administrador quem estabelece as regras do jogo e não os membros da unidade de trabalho, cabendo a estes apenas implementá-las.
O importante é fazer o máximo, e não fazer melhor e o diferente.	A objetividade garante bons resultados, sendo a técnica o elemento fundamental para a melhoria do trabalho.

Figura 12: Pressupostos da Administração Científica.

Fonte: Adaptado de Lück (2004)

Neste contexto, entende-se que na identificação desta visão mediante as concepções educacionais, poder-se-ia dizer que segue as orientações de uma visão comportamentalista.

Inclusive, conforme a autora:

[...] a expressão “gestão educacional”, surge em substituição a “administração educacional”, para representar não apenas novas idéias, mas sim um novo paradigma, que busca estabelecer na instituição uma orientação transformadora, a partir da dinamização de rede de relações que ocorrem, dialeticamente, no seu contexto interno e externo. Assim, como mudança paradigmática está associada à transformação de inúmeras dimensões educacionais, pela superação, pela dialética, de concepções dicotômicas que enfocam ora o diretivismo, ora o não-diretívismo; ora a hétero-avaliação, ora a auto-avaliação; ora a avaliação quantitativa, ora a qualitativa; ora a transmissão do conhecimento construído, ora a sua construção, a partir de uma visão da realidade.

Portanto, é compreensível que não se trata, apenas, da mera troca de termos. Trata-se, sim, da proposição de um novo conceito de organização educacional. Destaca-se assim que a gestão, não objetiva depreciar a administração, mas sim “superar suas limitações de enfoque dicotomizado, simplificado e reduzido, e a redimensioná-la, no contexto de uma concepção de mundo e de realidade caracterizado pela visão da sua complexidade e dinamicidade.” (LÜCK, 2004).

A autora reforça dizendo que “o conceito de gestão educacional, diferentemente do de administração educacional, abrange uma série de concepções não abarcadas pelo de administração.” Cita para isso alguns aspectos que diferenciam a gestão educacional da administração educacional:

- a democratização do processo de determinação dos destinos do estabelecimento de ensino e seu projeto político-pedagógico;
- a compreensão da questão dinâmica e conflitiva das relações interpessoais da organização, o entendimento dessa organização como uma entidade viva e dinâmica, demandando uma atuação especial de liderança;
- o entendimento de que a mudança dos processos pedagógicos envolve alterações nas relações sociais da organização;
- a compreensão de que o avanços das organizações se assentam muito mais em seus processos sociais, sinergia e competência, do que sobre insumos ou recursos.

Destaca, também, cinco aspectos que demonstram a mudança de paradigma e que devem ser considerados pelos que compõem a organização, a fim de que possam dela participar criticamente e contribuir para o seu desenvolvimento. “Esses aspectos, embora indicados separadamente, não ocorrem, na realidade, de forma isolada - são intimamente relacionados entre si, na construção de novas e mais potentes realidades.” Na figura a seguir descrevem-se estes aspectos:

1) <i>Da ótica fragmentada para a ótica globalizadora</i>	O senso comum é marcado pela ótica limitada da dicotomização que orienta uma visão da realidade de modo absoluto e isolado. É fundamental a superação dessa ótica e o relacionamento de que cada um faz parte da organização e do sistema educacional como um todo, e de que a construção é realizada de modo interativo entre os vários elementos que constroem em conjunto uma realidade social. Por isso mesmo, interferem no seu processo de construção, quer tenham, ou não, consciência desse fato. Caso a orientação pessoal seja pela ótica de alienação, indicada anteriormente, ela será reforçada pela própria atuação, construindo um círculo vicioso autojustificado.
2) <i>Da limitação de responsabilidade para sua expansão</i>	À medida que vigora na instituição o entendimento de que ela é uma criação pronta e acabada de um sistema maior, que determina seu funcionamento e sobre o qual seus membros não têm nenhum poder de influência, ou muito pouco, esses membros consideram, da mesma forma, que pouca ou nenhuma responsabilidade têm sobre a qualidade de seu próprio trabalho. Em acordo com essa ótica, os participantes tendem a delimitar as suas responsabilidades a tarefas burocraticamente determinadas e de caráter fechado, deixando de ver o todo e de sentir-se responsáveis por ele, e de contribuir para a sua construção ou reestruturação. Nesse caso, é possível identificar profissionais altamente eficientes em seu âmbito de ação, mas totalmente ineficazes, como

	<p>resultado de sua orientação circunscrita e limitada.</p> <p>Em consequência, é da maior importância, a conscientização da necessidade de redefinição de responsabilidades e não a redefinição de funções. Aquelas centram-se no todo; estas, nas partes isoladas.</p>
3) <i>De ação episódica para o processo contínuo</i>	"Educação é um processo longo e contínuo". Essa afirmação é um lugar comum. É preciso, portanto, superar a tendência de agir episodicamente, de modo centrado em eventos, em casuísmos, que resultam na construção de rotinas vazias de possibilidade de superação das dificuldades do cotidiano. É necessário prestar atenção a cada evento, circunstância e ato, como parte de um conjunto de eventos. Isso porque as menores ações produzem consequências que vão além do horizonte próximo e imediato.
4) <i>da hierarquização e burocratização para a coordenação</i>	A superação da visão burocrática e hierarquizadora de funções e posições, evoluindo para uma ação coordenada, passa, necessariamente, pelo desenvolvimento e aperfeiçoamento da totalidade dos membros do estabelecimento, na compreensão da complexidade do trabalho educacional e percepção da importância da contribuição individual e da organização coletiva.
5) <i>Da ação individual para a coletiva</i>	A complexidade do processo do ensino depende, para seu desenvolvimento e aperfeiçoamento, de ação coletiva, de espírito de equipe, sendo este o grande desafio da gestão educacional. A prática individualizada e mais ainda a individualista e competitiva, empregadas em nome da defesa de áreas e territórios específicos - muitas vezes expressada de forma camuflada e sutil - deve ser superada gradativamente em nome de uma ação coletiva pela qual, no final, todos saiam ganhando, aprimorando-se no exercício da democracia ativa e da socialização como forma de desenvolvimento individual.

Figura 13: Indicadores da mudança paradigmática na gestão educacional.

Fonte: Adaptado de Lück (2004)

É importante refletir que, certamente, a gestão educacional requer a participação ativa de todos os envolvidos. Portanto, demanda uma nova organização, um novo olhar dos gestores educacionais.

Contribuindo com esse gestor, Glatter (1999, pp.149-150) coloca um conjunto de diretrizes para os futuros gestores de inovação, resultantes de análise da literatura e de estudos de caso sobre gestão da mudança em nível educacional:

- 1 Entender os contextos existentes, internos e externos.
- 2 Tornar claro o seu próprio empenho nos projetos que apóiam: dar-lhes tempo e atenção.
- 3 Não deixar, contudo, que pareçam projetos pessoais: apoiar e empenhar-se, diluindo uma identificação pessoal com os projetos.
- 4 Assegurar a divulgação dos objetivos do projeto no seio da comunidade escolar, particularmente os seus benefícios educacionais, quer a iniciativa parta da gestão quer de grupos de professores.

- 5 Fazer os possíveis para promover incentivos e evitar desmotivações, sublinhando os efeitos positivos do projeto e relativizando as suas conseqüências negativas.
- 6 Tentar assegurar e distribuir os recursos humanos e materiais, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento dos conhecimentos e dos métodos necessários ao sucesso do projeto.
- 7 Criar novas estruturas e equipes adequadas ao desenvolvimento do projeto.
- 8 Assegurar a pertinência das soluções propostas e da planificação da ação, estabelecendo tempos próprios para as atividades a realizar.
- 9 Ter em conta a ambigüidade que caracteriza o mundo organizacional, manifestando confiança para correr riscos e para encorajar uma atitude inovadora junto dos colegas.
- 10 Finalmente, ter em conta a importância de manter uma certa estabilidade durante a implementação do processo de mudança. Os atos heróicos ou teatrais não produzem efeitos mais eficazes do que sistemas estáveis de funcionamento.

De acordo com Souza (2004), os novos paradigmas gerenciais requerem funções descentralizadas, participativas, interdependentes e integradas. Os recursos humanos são determinantes, pois sua capacitação e motivação é que tornam possível o aumento da eficiência dos processos. Desta forma, pode-se compreender que a vontade e a capacidade dos agentes organizacionais, determinam a cultura organizacional que pode ser de desenvolvimento, mas também de estagnação ou regressão.

Para estabelecer essa nova organização é necessário mudar os processos de interação social dentro das instituições educacionais. Significa substituir uma cultura fortemente individualista por uma cultura baseada na colaboração e no trabalho de equipe.

2.5.1 Considerações finais sobre a gestão educacional

A construção da autonomia dos estabelecimentos educacionais supõe, pois, uma capacidade autônoma de mudança que não é compatível com processos de controle de uma administração centralizadora. Desta forma, o projeto educativo constitui-se em um instrumento essencial na gestão e deve ser compreendido e assumido por todos os envolvidos.

Assim, dentro da gestão educacional a gestão pedagógica na organização educacional é considerada uma das ações principais nesta construção participativa, uma vez que é sua função principal gerir a área educativa, propriamente dita. Sendo, pois responsabilidade da equipe pedagógica a gestão da área educativa (CONTEUDOESCOLA, 2004):

- Estabelecer de forma participativa os objetivos para o ensino, gerais e específicos;
- Definir as linhas de atuação, em função dos objetivos e do perfil da comunidade e dos alunos;
- Propor metas a serem atingidas;
- Elaborar os conteúdos curriculares;
- Acompanhar e avaliar o rendimento das propostas pedagógicas, dos objetivos e o cumprimento de metas;
- Avaliar o desempenho dos alunos, do corpo docente e da equipe escolar como um todo;
- Enfim, é responsável pelo projeto pedagógico que norteia todas as ações educativas de uma instituição.

Desta forma, os processos e procedimentos das instituições educacionais que se referem ao ensino-aprendizagem são de responsabilidade da equipe de gestão pedagógica.

No que se refere à gestão pedagógica na modalidade educacional à distância não encontra-se na literatura posicionamentos que definam ou caracterizem esta gestão, por outro lado pode-se perceber que há exigência de equipes multidisciplinares no desenvolvimento de cursos à distância, impulsionada pelas características desta modalidade tanto na sua mediação quanto nos recursos didáticos. Neste contexto, não são somente profissionais com formação pedagógica que estarão interferindo nos processos educativos.

Portanto, compreende-se que a ação pedagógica é certamente ainda mais premente na gestão dos processos e procedimentos relacionados com o ensino-aprendizagem à distância, uma vez que pode dar suporte teórico e prático aos demais profissionais envolvidos neste processo.

Enfim, defende-se que a compreensão de como se dá a aprendizagem, com a clareza do que é educação com qualidade unidas ao gerenciamento de processos e procedimentos educacionais, serão para esta pesquisa relevantes fundamentos no delineamento e desenvolvimento do construto proposto no objetivo geral.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo tem por finalidade apresentar com detalhes os procedimentos metodológicos deste estudo, elaborados à luz da pesquisa qualitativa. Assim, caracteriza a pesquisa, expõe a forma de análise e a validação do construto, explica a escolha da amostra e apresenta o detalhamento dos procedimentos metodológicos.

3.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa é de caráter exploratório, documental utilizando procedimentos metodológicos múltiplos, aplicados ao acervo de cursos do Laboratório de Ensino a Distância – LED da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC selecionado como um estudo de caso.

Os procedimentos de pesquisas qualitativas são aqui constituídos por um conjunto de técnicas interpretativas que têm por meta retratar, decodificar ou traduzir fenômenos sociais naturais, com vistas à obtenção de elementos relevantes para descrever ou explicar estes fenômenos a partir da análise dos cursos submetidos ao LED.

Estes procedimentos metodológicos não se limitam ao simples registro das frequências com que ocorrem estes fenômenos, pelo nível de envolvimento do pesquisador, grau de controle exercido e temporalidade da pesquisa.

Os principais tipos de pesquisa qualitativa são o estudo de caso, a pesquisa exploratória e a pesquisa-ação. (LEWIN, 1934 e BENBASAT et al., 1987). Como serão utilizados procedimentos oriundos desses três modos de pesquisa situamos cada um segundo seu grau de auxílio metodológico à presente pesquisa.

De acordo com os objetivos deste estudo, é uma pesquisa do tipo exploratória uma vez que se aplica aos fenômenos sociais que estão em andamento, buscando maior familiaridade com o problema. Trata-se, também de um estudo de caso uma vez que examina um fenômeno dado

em seu meio natural, a partir de múltiplas fontes de evidência (indivíduos, grupos, organizações), e pelo emprego de técnicas diversificadas de coleta de dados. Cursos aprovados e realizados pelo LED/UFSC (dados secundários como atas, relatórios, projetos etc). O estudo de caso permite focalizar tanto fenômenos em curso como os que aconteceram no passado. (LEONARD-BARTON, 1990).

Porém, o principal tipo de pesquisa utilizada, no que se refere aos procedimentos técnicos, é o da pesquisa-ação, pois nesta situação, o observador acumula os papéis de pesquisador e membro da organização. Explicitamente designado e reconhecido como tal na organização onde fez parte de uma equipe de trabalho, cujo objetivo era de avaliar os cursos. Desta forma, o pesquisador está completamente envolvido com o objeto de pesquisa, sendo-lhe possível alterar a realidade e avaliar os resultados. Os princípios deste tipo de pesquisa, estabelecido por Lewin, foram o caráter participativo, o impulso democrático e a contribuição à mudança social, o que a caracterizava como uma pesquisa inovadora. (SERRANO, 1990).

Barbier (1985) esclarece que este tipo de pesquisa objetiva desconstrair por meio do método analítico, a rede de significações estabelecidas em uma organização, para isso, por meio da práxis o pesquisador trabalha as estruturas sociais ocultas que contribuem para determinar a orientação de uma prática, desta forma, o pesquisador consegue destacar “o desconhecimento instituído e o dinamismo instituinte” dos diferentes grupos envolvidos.

Pode-se, compreender melhor, entendendo a pesquisa-ação como uma ação que busca compreender e explicar a práxis dos grupos sociais, sendo de consenso em diferentes autores que este tipo de pesquisa se preocupa em melhorar a prática. (BARBIER, 1985; ELLIOT, 1993; GIL, 1991; PEREIRA, 1998; THIOLLENT, 2003).

Assim, a pesquisa-ação se destaca pela sua característica de conhecer e atuar, estudando em seguida os resultados. Sendo assim, ela se torna um processo de modificação permanente “em espirais de reflexão e ação” onde cada espiral inclui segundo Elliot (1993):

- Elucidar e diagnosticar uma situação prática ou um problema prático que se quer melhorar ou resolver;
- Elaborar estratégias de ação;
- Aplicar essas estratégias;
- Avaliar sua eficiência;

- Compreender a nova situação;
- Aplicar novamente os mesmos passos para a nova situação prática.

No caso, as técnicas da pesquisa-ação, foram utilizadas pelo pesquisador que está envolvido simultaneamente na manipulação de certos elementos (por exemplo, a implantação do sistema) e na avaliação dos fenômenos observados. (BENBASAT et al., 1987). A descrição dos procedimentos adotados para passar da ação (ou do papel de agente) para a observação (ou o papel de observador e analista) ocorre ao longo da atividade, pois o pesquisador esteve envolvido por deveres de ofício na análise do material em foco, antes mesmo da pesquisa em pauta.

3.2 A análise e interpretação dos dados

Primeiramente, será construída uma cadeia de evidências. Isso consiste em configurar a pesquisa de tal modo que se consiga levar o leitor a perceber a apresentação das evidências que legitimam o estudo desde as questões de pesquisa até as conclusões finais. No momento de análise serão considerados três níveis para sua elaboração: Interpretação (relações entre as variáveis), explicação (esclarecimento da origem das variáveis) e especificação (como, onde e quando a relação das variáveis fazem sentido), em síntese seria dizer que o momento da análise é aquele que o pesquisador tenta estabelecer as relações entre o fenômeno estudado e outros fatores intervenientes (MARCONI, 2002). A partir da análise, buscar-se-á apresentar a relação do material apresentado com os o tema de pesquisa e seus objetivos. Assim, a validade do construto: ligação entre a teoria ou construto (nível conceitual) e as medidas (nível operacional) serão verificadas por meio desta metodologia de análise e interpretação.

3.3 Validação do construto

A validade de um construto, questão fundamental para a Ciência, está diretamente relacionada à questão do estudo, a qual, por meio do instrumento de pesquisa, será realmente medida ou comparada. Assim, Peter (1981, p.116) coloca que o termo validade de construto:

[...] refere-se à correspondência vertical entre um construto, que se encontra num nível conceitual inobservável, e uma medida que se pretende equivalente e que encontra-se num nível operacional. Num sentido ideal o termo significa que a medida avalia a magnitude e a direção de (1) todas as características e (2) somente das características do construto que ela pretende estimar.

A área de educação tem se preocupado, mais recentemente com o aspecto metodológico, que é a validação de construto (STRAUB, 1989), uma etapa cuja importância é crucial na realização de uma pesquisa de qualidade, por isso levada em consideração na presente pesquisa.

Portanto, na presente investigação, o pesquisador utilizará instrumentos de comparação, que fornecem dados da realidade. No caso, significa que a comparação é o elo entre o problema a ser investigado, ou a teoria que se quer confirmar e a realidade que se quer observar.

3.4 Escolha da amostra

A escolha da amostra assumiu a forma de amostragem intencional, uma vez que do universo de cursos realizados pelo LED, foram selecionados determinados cursos para servirem de amostragem seguindo os seguintes critérios:

- Cursos que ocorreram entre setembro de 1999 a junho de 2004
- Curso de aperfeiçoamento ou especialização à distância;
- Carga horária mínima de 100 e máxima de 420 horas de modo a abranger ambas as modalidades escolhidas;
- Uso obrigatório da Internet como mídia base;
- Número mínimo de alunos entre 20 a 50;
- Cursos que ocorrem em momentos diferentes da pesquisa (este critério tem objetivo de servir as finalidades de cada etapa da pesquisa).

A partir destes critérios os cursos selecionados para a pesquisa foram os seguintes:

Nº	Curso	Realização	Carga horária	Nº Professo- sores	Nº de alunos	Instituição parceira
01	Aperfeiçoamento em Controle da Gestão Ambiental	Ago/99 a mar/00	120	3	40	Tribunal de Contas da União – TCU
02	Especialização em Gestão Rural e Agroindustrial	Set/99 a nov/00	390	11	55	SENAR/PR
03	Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico	Mar/98 a dez/99	390	10	50	SENAI
04	Especialização em Gestão Fazendária – Turma 01	Set/00 a out/01	420	14	49	Secretaria da Fazenda do Estado de SC - SEF
05	Curso de Especialização em Gestão Fazendária – Turma 07	Mar/01 a jun/02	420	14	52	Secretaria da Fazenda do Estado de SC - SEF
06	Curso de Especialização em Planejamento Estratégico com Ênfase em Agrobusiness	Ago/01 a fev/03	390	11	24	BUNGE
07	Curso de Especialização em Gestão Estratégica	Ago/02 a jun/04	390	11	20	SENAI

Figura 14: Amostra de Pesquisa – Etapas I, II e III.

Fonte: A partir da Pesquisa Empírica

Esta pesquisa envolve, então, 7 cursos, sendo 6 de especialização e 1 curso de aperfeiçoamento. São 290 alunos envolvidos nas avaliações aplicadas durante a realização da pesquisa e 42 professores que participaram de entrevistas e das observações assistemáticas e participantes.

3.5 Detalhamento dos procedimentos metodológicos

Após a seleção da amostra de acordo com os critérios acima descritos, a pesquisa baseada principalmente nas orientações procedimentais da pesquisa-ação se constitui em 3 etapas principais:

Etapas I: Diagnóstico da realidade

Etapas II: Alteração da realidade e avaliação dos resultados

Etapa III: Desenvolvimento e validação da Proposta

3.5.1 Pesquisa etapa I: análise da realidade

Esta etapa tem por finalidade conhecer melhor a realidade a ser pesquisada. Por este motivo, corrobora para a definição final do problema, ou seja, a mesma contribui para elucidar a problemática. Esta etapa vai ao encontro das técnicas procedimentais da pesquisa-ação que orientam que na pesquisa o primeiro passo é aclarar e diagnosticar uma situação prática ou um problema prático a ser melhorado ou resolvido.

A pesquisa da primeira etapa abrange cursos entre 1999 a 2000: Aperfeiçoamento em Controle da Gestão Ambiental (01), Especialização em Gestão Rural e Agroindustrial (02) e Especialização para Gestores de Instituições de Ensino Técnico (03). Os mesmos são tratados como cursos 01, 02 e 03. Os dados serão coletados a partir dos seguintes instrumentos:

- Entrevistas semi-estruturadas nos cursos 01 e 02: 14 professores, 2 coordenadores, 1 supervisor de curso, 2 componentes da equipe técnica e 3 monitores;
- Análise documental: registro das observações assistemáticas nos cursos 01 e 02; registro das observações participantes naturais nos cursos 01 e 02; relatórios de perfil dos alunos dos cursos 01 e 02, relatórios de avaliação dos 3 cursos, apostilas dos conteúdos e material didático digital dos cursos 01, 02 e 03; projetos dos cursos 01 e 02 e projeto pedagógico da UFSC ou LED;
- Análise da Plataforma (ambiente *e-learning*) do LED.

Estes instrumentos são essenciais para o levantamento dos dados das seguintes categorias:

a) Projeto Pedagógico do LED ou da UFSC no que se refere a iniciativas em EaD “E”

- Concepção educacional norteadora

Instrumento utilizado: análise documental do projeto pedagógico da instituição

b) O Planejamento, a preparação e a execução dos cursos pesquisados em três aspectos: pedagógico, tecnológico e administrativo.

- Como se estabelece a elaboração de um projeto de curso;
- Como se estabelece a preparação dos cursos;
- Como se estabelece a execução e o fechamento do cursos;
- Como se estabelece a gestão pedagógica e as inter-relações entre as competências pedagógicas, tecnológicas e administrativas nestes processos.

Instrumentos utilizados: análise documental dos projetos dos cursos 01 e 02; entrevista com a coordenação acadêmica dos cursos; entrevista com os envolvidos nos cursos nas funções pedagógica, tecnológica e administrativa, e com professores; observação.

c) O perfil do docente no processo EaD “E”

- Levantamento do entendimento do professor sobre educação à distância;
- Questionamento sobre crenças e mitos sobre educação à distância;
- O entendimento do professor sobre as diferenças entre o presencial e a modalidade à distância;
- Levantamento da literatura sobre ensino a distância porventura acessada antes da entrevista;
- Levantamento do conhecimento do professor sobre seu o *modus operandi* da tecnologia disponível.

Instrumento utilizado: entrevistas com os professores dos cursos 01 e 02

d) Desenvolvimento do Material Didático “E”

- A conformidade com os procedimentos metodológicos para educação à distância;
- Adequação ao público-alvo considerando o perfil de aluno em foco;
- Conformidade da linguagem utilizada com a forma mediática utilizada;
- Atuação do professor na elaboração de textos para as diversas formas mediáticas utilizadas.

Instrumentos utilizados: análise documental das apostilas impressas; análise do material didático digital; observação participante.

e) O Ambiente de Aprendizagem “E”

- A conformidade entre o projeto do curso e o ambiente;
- Recursos disponíveis;
- Que ações pedagógicas eram possíveis a partir do ambiente e como se estabeleciam.

Instrumentos utilizados: Análise da plataforma *e-learning* dos cursos; observação das ações pedagógicas estabelecidas na mesma e análise documental dos relatórios de avaliação.

f) O perfil e a ação dos discentes no curso “E”

- Que nível de interferência o perfil dos discentes tinha sobre o planejamento e preparação e execução dos cursos;
- Que experiência e conhecimentos os discentes tinham sobre EaD;
- Como os mesmos eram iniciados no curso à distância.

Instrumentos utilizados: Observação sistemática; relatórios de perfil dos alunos, análise documental dos projetos dos cursos e de relatórios de avaliação. Observação participante em encontro presencial.

g) O processo de avaliação de aprendizagem e de processos nos cursos pesquisados

- Levantamento da proposta de avaliação de aprendizagem e de processos.

Instrumentos utilizados: Análise documental dos projetos dos cursos e dos relatórios de avaliação de processos; observação das avaliações de aprendizagem realizadas no ambiente virtual.

Esta etapa da pesquisa se constitui no período em que o LED iniciava cursos *e-learning*. Desta forma, nesta primeira etapa o pesquisador pode visualizar um cenário em construção de um modelo inovador não só para a realidade brasileira como para outros países que investem em Educação à distância. Momento em que havia poucas fontes bibliográficas e experiências concretizadas em *e-learning* para pesquisar. Assim, é neste momento de construção que os dados desta primeira etapa da pesquisa serão coletados.

3.5.2 Pesquisa Etapa II: Alteração da realidade e avaliação dos resultados

Nesta etapa a possibilidade da práxis se estabelece, uma vez que a mesma ocorre de forma dinâmica e permanente. A partir da realidade levantada, o pesquisador orientado pelas técnicas procedimentais da pesquisa-ação aplica os seguintes passos:

- Elabora estratégias de ação para alterar a realidade constatada;
- Aplica essas estratégias;
- Avalia sua eficiência;
- Analisa a nova situação.

O pesquisador iniciou a aplicação da segunda etapa da pesquisa que consistiu na elaboração de estratégias de ação para alterar a realidade constatada, aplicação dessas estratégias; avaliação e análise da nova situação. Esta etapa iniciou-se com um grupo de 3 pessoas (a pesquisadora, a supervisão logística e 1 monitor) e aos poucos foi sendo integrada por outros componentes envolvidos diretamente nos cursos *e-learning* do LED. O período de aplicação desta etapa foi de 2001 a 2003.

Esta etapa será então agora pesquisada por meio dos seguintes cursos:

- Curso de Especialização em Gestão Fazendária – Turma 01 (04);
- Curso de Especialização em Gestão Fazendária – Turma 07 (05);
- Curso de Especialização em Planejamento Estratégico com Ênfase em Agrobusiness (06).

Para a realização desta etapa da pesquisa-ação, o pesquisador conta com:

- Atas de reuniões com os componentes acima citados, que aconteciam de diferentes formas de acordo com os objetivos e necessidades identificadas: semanal, quinzenal ou mensal;
- Entrevistas realizadas com os professores (80% participaram) dos cursos citados;
- Registros de observação participante;
- Análise documental dos resultados das avaliações de processos aplicadas nos cursos;
- Análise da nova plataforma *e-learning*.

O curso 6 foi utilizado na pesquisa especialmente para avaliar a estratégia diretamente relacionada com o novo ambiente *e-learning*, pois era o primeiro curso a usar a nova plataforma.

3.5.3 Etapa III: Apresentação e Validação da Proposta do Sistema de Gestão Pedagógica para Educação à Distância E-learning

A partir dos resultados obtidos na segunda etapa desta pesquisa, estar-se-á desenvolvendo e validando a proposta do Sistema de Gestão Pedagógica para Cursos à Distância *E-learning*. Para o processo de validação será utilizado o curso de Curso de Especialização em Gestão Estratégica

A validação da proposta se dará por meio do levantamento de dados referentes às seguintes categorias inerentes ao sistema:

- a) Projeto Pedagógico;
- b) A ação pedagógica na elaboração do projeto do curso;
- c) A preparação dos professores e da equipe pedagógica para a elaboração do material didático e execução do curso “E”;
- d) O processo de elaboração e aplicação do material didático;
- e) As novas ações didáticas na execução do curso;
- f) O sistema de acompanhamento orientado pela equipe pedagógica;
- g) A Avaliação de aprendizagem e de processos;
- h) As inter-relações das diferentes competências indicadas na proposta em cada um dos processos;

Para o levantamento dos dados serão utilizados os seguintes instrumentos de pesquisa:

- Questionário aos alunos;
- Análise de documentos: Projeto do curso, relatórios de avaliação, relatório de perfil, material didático;
- Observação participante da elaboração do projeto ao fechamento do curso.

Ao final da coleta de dados, os mesmos serão selecionados, codificados e tabulados. Em seguida, serão analisados e apresentados em forma de gráficos.

A figura a seguir ilustra os procedimentos metodológicos nas suas três etapas:

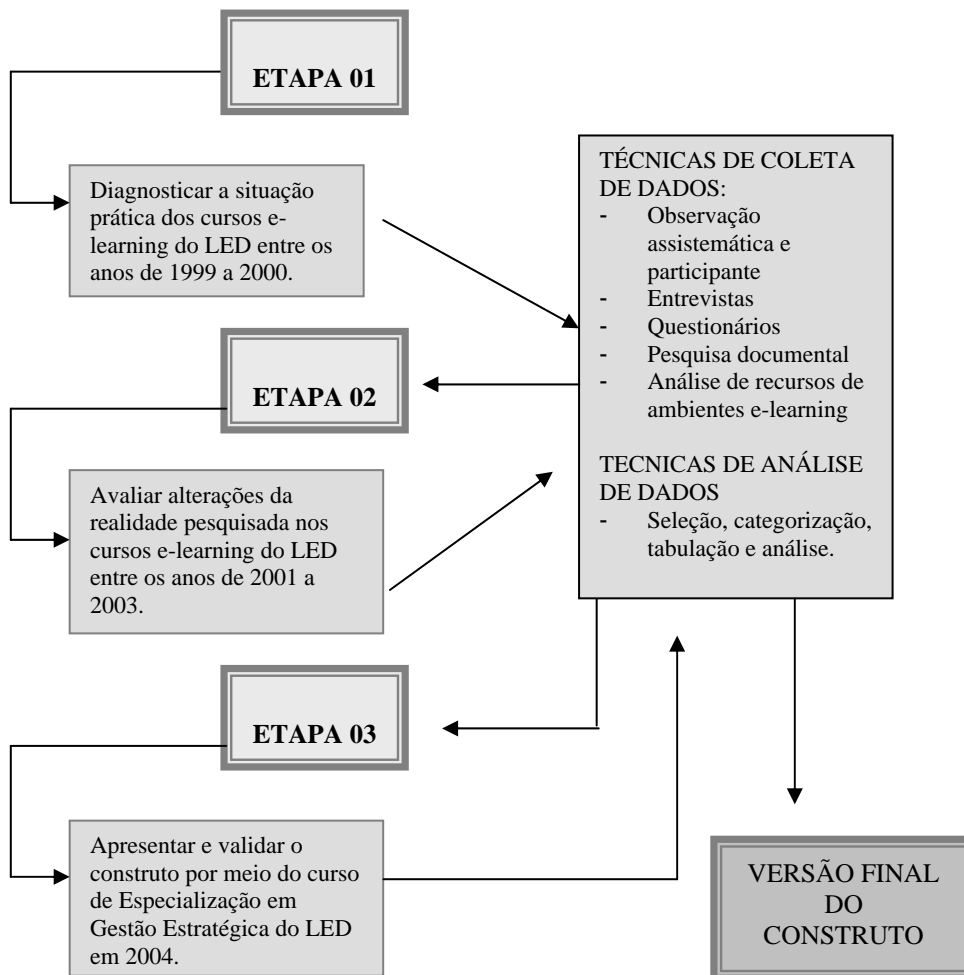


Figura 15: Procedimentos Metodológicos.

Fonte: Pesquisa

4 SISTEMA DE GESTÃO PEDAGÓGICA CONVERGENTE PARA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA E-LEARNING

A partir da revisão da literatura (pesquisa bibliográfica) e da ampla pesquisa empírica (qualitativa) norteadas pelos procedimentos da pesquisa-ação, conforme descrito nos procedimentos metodológicos do capítulo 6, neste capítulo apresentar-se-á a construção do Sistema de Gestão Pedagógica Convergente para Educação à Distância *E-learning*.

A construção do Sistema se desenvolveu em 3 (três) etapas, seguindo as orientações metodológicas da pesquisa-ação.

A primeira etapa se configura no diagnóstico da realidade a ser pesquisada e desenvolvida a proposta do Sistema.

A segunda etapa se configura no momento de alteração da realidade e da avaliação da mesma no intuito de suportar a proposta do sistema na sua etapa final.

A terceira e última etapa se configura na apresentação do sistema resultante da primeira e da segunda etapa. Além, do respaldo de sua validade nas etapas anteriores, o Sistema também passa por uma última validação por meio de um curso de especialização à distância *e-learning*.

A seguir, então, apresenta-se a análise dos resultados da pesquisa empírica nas 3 etapas propostas e detalhadas no capítulo anterior. Para a realização da análise dos dados, conta-se com o apoio seguido da fundamentação teórica desta tese.

4.1 Pesquisa etapa I: diagnosticando a realidade de EaD e-learning do LED/UFSC

Esta etapa da pesquisa-ação teve por objetivo, de acordo com a própria orientação metodológica desse tipo de pesquisa, fazer o levantamento da realidade a ser pesquisada. Apresenta-se, portanto, a seguir, os resultados e análise.

4.1.1 Projeto pedagógico de iniciativas em EaD *e-learning*

No que se refere ao Projeto Pedagógico do LED ou da UFSC (categoria 1), observou-se que não havia um projeto propriamente dito ou uma proposta pedagógica formalizada. Não foi encontrado nenhuma indicação de nortes pedagógicos em nenhum dos projetos dos cursos pesquisados nesta etapa.

Identifica-se, pois que não havia uma concepção de educação formalizada ou acordada entre os envolvidos nas ações de EaD *e-learning*. Isso significa, dizer de acordo com a revisão da literatura sobre as concepções educacionais, que se não há norte educacional claro em uma instituição, qualquer ação vinda de qualquer concepção pode ser válida.

Porém, é importante lembrar segundo a revisão das teorias educacionais, que o pluralismo epistêmico pode ser um caminho interessante na resolução dos desafios advindos do complexo ensino-aprendizagem, mas, isso não significa ecletismo teórico ou o popular “um pouco de tudo”.

Quando a instituição fica à margem do ecletismo, as ações educacionais podem seguir em um mesmo momento por caminhos completamente contrários. Nesse sentido, o alcance de objetivos e metas educacionais se perdem em um emaranhado de práticas pedagógicas incoerentes. Vale lembrar que incoerentes porque não se pode conceber ações pedagógicas individualizadas para atingir os objetivos maiores de uma instituição. A ação coletiva de docentes e gestores educacionais se torna uma exigência para a conquista de uma educação de qualidade.

A qualidade educacional, tratada no capítulo 2 desta tese, alerta para o problema da educação brasileira, no sentido de se preocupar com quantidade e não com qualidade. Pode-se compreender que a constatação da pesquisa Neste processo comprova o que mostrou a literatura, uma vez que, a Universidade pesquisada se enquadrou no que a própria revisão alertou que ocorria nas universidades brasileiras.

4.1.2 O Planejamento, a preparação e a execução dos cursos pesquisados em três aspectos: pedagógico, tecnológico e administrativo

a) Quanto ao projeto do curso

Quanto ao levantamento de dados sobre o planejamento, a preparação e a execução, tem-se os seguintes resultados: Os projetos de curso eram elaborados isoladamente na coordenação acadêmica do departamento no qual o curso iria tramitar. Mesmo sendo um curso pedagogicamente diferenciado não havia o envolvimento da competência pedagógica em EaD para o seu delineamento. Nos projetos dos cursos analisados, observou-se que se repete a ausência de concepção educacional. O projeto se limitava a uma apresentação, objetivos, uma estrutura básica de organização sem muitos detalhes, inclusive no que se refere ao perfil do público-alvo, não se consegue definir nenhuma característica mais precisa. A metodologia, não explicita claramente os procedimentos para preparação e a realização dos cursos. Não há direcionamento sobre a avaliação de aprendizagem e nada é dito sobre avaliação de processos. Enfim, observou-se que o projeto não se estabelecia como um documento que pudesse ser o direcionador das etapas seguintes necessárias para a consolidação do projeto. Para a identificação, portanto, de como ocorria as demais etapas, buscou-se por meio de entrevistas e de observações identificar como se daria as etapas seguintes.

As entrevistas foram realizadas em reuniões com os coordenadores dos cursos pesquisados, com professores e com os colaboradores do LED envolvidos nos cursos *e-learning*. Pode-se identificar que as informações não estavam sistematizadas e não havia registro de processos e procedimentos para direcionar as etapas seguintes. Dessa forma, tudo que se sabia estava na cabeça de algumas pessoas (conhecimentos implícitos e conhecimentos tácitos). Nas falas, pode-se perceber as diferenças de pensamentos, mas principalmente as dúvidas dos professores e da equipe sobre qual a forma “correta” de se fazer *e-learning*.

A leitura deste momento certamente deve ser contextualizada, sendo que, mesmo que as ações de planejamento sejam bastante conhecidas na educação, entende-se que quando isso passa a ser planejamento de ações para EaD *e-learning*, acaba se configurando em uma novidade para a maioria das instituições brasileiras por vezes confusa, difusa e muitas vezes equivocada.

b) Quanto à preparação do curso

Identificou-se que a principal etapa da preparação do curso se resumia à elaboração do material didático. Para tanto os professores recebiam orientações técnicas, no que se referia à funcionalidade do ambiente *e-learning* e a formatação do material didático. Não havia uma organização sistematizada e formalizada para o processo de elaboração do material didático. Interessante destacar que começa a ser delineada, neste momento, uma logística para a elaboração e produção do material didático dos cursos *e-learning*, que mais tarde passa a se chamar supervisão de logística.

c) Quanto à gestão pedagógica

Também por meio das entrevistas e da observação sistematizada, constatou-se que não havia gestão pedagógica para os cursos *e-learning*, uma vez que não era formalizada a função pedagógica. 95% dos entrevistados demonstravam não ter clareza sobre a função pedagógica, nem sobre quais seriam as atribuições do pedagogo neste processo. Assim, também as inter-relações entre as competências pedagógicas, tecnológicas e administrativas nos processos *e-learning* não foram identificadas. Mesmo assim, podia-se perceber tentativas de ações integradas entre as pessoas envolvidas nos cursos, mesmo que não sistematizadas ou adequadamente organizadas.

4.1.3 O perfil do docente no processo EaD e-learning

Quando a pesquisa voltou-se para a identificação do perfil dos docentes nos cursos, obtive os seguintes resultados: em média 85% dos professores dos cursos 01 e 02 não tinham tido base didático-pedagógica na sua formação. Em torno de 95% dos professores não possuíam entendimento sobre educação à distância e declaravam abertamente sua desconfiança quanto à qualidade desta modalidade. Não acreditavam que a mesma pudesse ser igual ou melhor que a educação presencial. Em média 90% dos entrevistados não fundamentavam seu posicionamento em pesquisas na área, e sim por experiências mal-sucedidas conhecidas no Brasil ou porque consideravam ser esta uma modalidade ainda nova em no país e mais indicada para cursos rápidos. Da mesma forma pode-se perceber nas entrevistas que 90% basicamente não utilizavam as novas tecnologias com finalidade educativa e mantinham uma

postura didático-pedagógica na qual prevalecia a forma expositiva do ensino tradicional. A leitura deste contexto pode ser vinculada diretamente à realidade dos professores, pois estes são especialistas em suas áreas do conhecimento, com longa experiência de docência presencial e não à distância. Como não haviam passado por nenhuma capacitação e as orientações recebidas, basicamente técnicas, eram incipientes para que os fizesse compreender esta modalidade e sua docência na mesma, o resultado se mostrava compreensível.

4.1.4 Desenvolvimento do material didático *e-learning*

Quanto ao desenvolvimento do material didático, apesar dos cursos serem no modelo *e-learning*, o conteúdo-base por sua vez era basicamente impresso, contendo, no ambiente *e-learning*, apenas algumas apresentações e atividades. Assim, o estudo do conteúdo se dava basicamente por meio do material impresso. Na análise das apostilas do curso 03 identificou-se que apesar delas serem o conteúdo-base do curso, não se sustentavam sozinhas para atingir os objetivos. A análise também demonstrou a ausência da construção didática do conteúdo, por vezes confundia-se uma linguagem jornalística (resumida) com uma explicação clara e didática dos conceitos. Falas como a transcrita a seguir aparecem no relatório de avaliação do curso, ou na parte aberta ou subentendida nos itens de clareza do conteúdo: “Alguns professores, doutores, deveriam ser mais claros na exposição do assunto no material didático. Alguns complicaram tanto um simples assunto, que prejudicou o entendimento da matéria.”

Nessa fala tem-se a compreensão, da importância da função pedagógica na modelagem do conteúdo (adequar o conteúdo formal utilizado no ensino presencial, para um curso *e-learning*), assim como, da lingüística que se torna uma área de importante contribuição para o pedagogo e para o professor. O lingüista tem, em sua formação, o embasamento para fazer o entrelaçamento do texto com coerência e coesão, deixando-o sintática e semanticamente correto, ou seja, estes elementos são fundamentais para que um texto possa comunicar claramente seus objetivos.

No ambiente *e-learning* por sua vez tinha-se basicamente breves apresentações, não haviam outros recursos didáticos midiáticos adequados para este tipo de tecnologia, como *hiperlinks*, áudios, animações, vídeos, que pudessem enriquecer o conteúdo-base e favorecer o alcance

dos objetivos. Esta análise demonstrou a falta de preparação do professor e da equipe na transposição para a educação à distância *e-learning* das ações educativas, até então estabelecida no presencial.

Identifica-se que a dificuldade de transposição afeta a qualidade do curso *e-learning*, pois no presencial o material didático é mais um recurso para se atingir os objetivos propostos, pois o professor assume o papel principal de mediador na maior parte das vezes, porém, à distância o material didático assume um papel de maior relevância, torna-se o principal mediatizador no processo educativo.

Outro aspecto observado foi a não-consideração do perfil dos alunos na elaboração dos conteúdos. No curso 02 pode ser observado em uma das disciplinas que 60% dos alunos identificaram que o conteúdo era regular e 50% que não se aplicava, pois os mesmos não dominavam determinados conteúdos prévios que a disciplina requeria. No curso 01 é interessante destacar que 50% dos alunos indicam que os conteúdos tratados no curso não subsidiaram as suas atividades profissionais. Nas sugestões abertas dos relatórios de avaliação do curso 03 pode-se reforçar os resultados anteriormente descritos. Aparece diversas vezes pedidos para serem incluídos conteúdos complementares ou orientações de outras fontes para aprofundar os conteúdos, ou considerações como as a seguir:

“As apostilas quando resumidas demais, prejudicam o aprendizado.”

“Ampliar o conteúdo das disciplinas, principalmente com mais exemplos.”

“Que sejam disponibilizados pelos professores um maior número de artigos, ou capítulos de livros...”

“Acredito que poderia ter mais textos em anexo e que os exercícios cobrasse mais sobre o assunto.”

Pode-se compreender que não é o caso de mais ou menos conteúdo, mas o olhar atento aos objetivos a que a disciplina se propõe, pois este, é o termômetro que indica quais e quanto conteúdo devem ser disponibilizados e quais as estratégias e os recursos a serem utilizados.

A constante desvinculação dos objetivos com o conteúdo, à distância das reais competências a serem desenvolvidas em um curso, consideráveis vazios conceituais e distâncias por vezes intransponíveis entre a teoria e a prática são causas de frustração do aluno na tentativa de aprender. Isso pode ser constatado nesta etapa da pesquisa.

4.1.5 O Ambiente *e-learning* e as relações de ensino-aprendizagem

Por meio da análise da plataforma *e-learning* utilizada nos cursos e da observação das ações pedagógicas estabelecidas na mesma, foi possível conhecer o que se denominava pelo grupo de ambiente de aprendizagem on-line. Os dados coletados são de caráter pedagógico, desta forma, questões tecnológicas não foram levantadas. O ambiente era simples, com recursos bem definidos. Contava com espaços assíncronos de trocas entre os alunos e de comunicação com o professor. Continha recursos de publicação de trabalhos e ou atividades de fácil acesso e visualização para o professor efetivar a correção e fazer suas considerações. Possuía também recurso para socialização de trabalhos, além disso, o ambiente oferecia uma biblioteca na qual o professor poderia disponibilizar leitura complementar. Não haviam ferramentas mais dinâmicas de interação como *chats*, fóruns ou listas de discussão no próprio ambiente, o que de certa forma diminuía as possibilidades de discussões e ou debates entre alunos e professores.

Porém, o recurso *chat* era possibilitado fora do ambiente em um canal aberto de *chat*. Pode-se dizer que o ambiente era bastante simples e continha somente os recursos mínimos para o estudo à distância, era facilmente compreendido pelos alunos e pelos professores, mesmo os alunos que nunca haviam utilizado a Internet ou não estavam tão familiarizados com este meio, avaliavam o ambiente como de fácil utilização.

Nos relatórios de avaliação observa-se que não há críticas ao ambiente. O único problema identificado se relaciona com o próprio programa de *Chat*, tanto na dificuldade de sua instalação, quanto na sua utilização, mesmo que ao avaliar este recurso constata-se que o mesmo era simples, necessitando basicamente 3 (três) ações do usuário para a instalação do programa. Os alunos indicam este recurso como desnecessário para a aprendizagem. Interessante, destacar que esta era a única ferramenta de possibilidade de interação síncrona, porém os alunos não se mostravam interessados em seu uso. Quando analisamos sob o ponto de vista das teorias de aprendizagem, as interações à distância, são consideradas pelas teorias cognitivistas como essenciais na construção dos conhecimentos pelo indivíduo. No entanto, pudemos identificar a dificuldade de promovê-la nas ações educacionais à distância, isso se repetiu nas avaliações dos dois cursos. É preciso ter claro, que a questão não é problema estabelecido pela distância ou pela tecnologia, mas sim pela cultura do estudo presencial. O estudante brasileiro não interage em sala de aula, sua participação se resume basicamente a

falas reativas, não trabalha em grupo verdadeiramente. Seu estudo é predominantemente individual.

Isso se reforça ao observar que o ambiente *e-learning* era mais utilizado como um suporte ao aluno. O mesmo basicamente fazia seu estudo off-line, entrando no ambiente somente em caso de ter dúvidas, para enviar suas atividades e para consultar sua avaliação.

Interessante destacar que mesmo os cursos sendo com base *e-learning*, os próprios alunos não indicavam a necessidade de um ambiente mais dinâmico, com mais recursos didáticos digitais ou mesmo com mais possibilidades de pesquisa. Demonstravam conforto com o modelo.

Pode-se compreender que esta atitude advém na própria cultura de estudo, uma vez que é basicamente presencial por meio de material impresso, assim bastante familiar ao que eles estavam obtendo no curso à distância. Todavia, demonstravam necessidade de mais mediação por parte do professor, sendo que o professor, na execução da disciplina, limitava-se a responder as dúvidas e interagia por *Chat* com poucos alunos que participavam de 2 a 3 vezes durante a disciplina. Essa necessidade de mais mediação do professor, aparece pelos pedidos de mais encontros presenciais. Inclusive no curso 01, que não tinha encontros presenciais, em seu relatório final consta como sugestão de melhoria para futuros cursos, incluir encontros presenciais. Também nas falas dos alunos na parte aberta da avaliação encontra-se esta indicação da necessidade de mais interação com o professor:

“Deveria haver um serviço de atendimento on-line ou mesmo por telefone em horários pré-estabelecidos mais diretamente com os professores.”

“Disponibilizar mais tempo com os professores nos encontros presenciais.”

“Que haja uma forma do aluno contactar direto com o professor (telefone) para um esclarecimento melhor.”

“Professor ter uma linha direta com o aluno para responder questionamentos diretos (definir um período disponível).”

Certamente, entender a interação como um aspecto fundamental para o processo ensino-aprendizagem é um posicionamento que deveria fazer parte de um projeto pedagógico comum. Porém como já citado, não havia projeto pedagógico definido.

A priori, parecia que os alunos realmente eram estudantes completamente distantes, porém, havia um forte elo entre os alunos e a instituição por meio do agente monitor. A monitoria se constituía em uma função que tinha por responsabilidade auxiliar os alunos em dúvidas que não fossem de conteúdo. Apesar de se apresentar por meio de ações praticamente reativas, estes eram o “porto seguro” dos alunos. Observou-se que o relacionamento da monitoria com

os alunos ia se fortalecendo durante o curso e que acabava por refletir pedagogicamente no processo, mesmo que sem nenhuma sistematização ou formalização das suas ações.

Nos relatórios de avaliação é freqüente a menção do valor desta função e a avaliação da monitoria sempre está entre ótimo e bom em todos os itens avaliados. No que se refere ao professor, porém observa-se um claro distanciamento apresentado nas avaliações pela indicação de pouco apoio aos estudos, demora nas respostas e no que se refere ao tempo para fazer as considerações sobre as atividades.

4.1.6 O perfil e a ação dos discentes no curso “e”

Quanto ao levantamento do perfil dos alunos, analisando os projetos dos cursos 01 e 02 observa-se que o mesmo é apresentado de forma completamente evasiva. Também não se identificava quais competências: conhecimentos, habilidades e atitudes pretendia-se que o aluno desenvolvesse. Nas entrevistas com os professores e monitores identifica-se que o perfil, também não era considerado durante a preparação do curso, principalmente no primeiro módulo, ou seja, nas primeiras 3 ou 4 disciplinas, que eram preparadas antes da matrícula final. No que se refere aos demais módulos os professores tinham acesso ao perfil dos alunos, porém ficava a critério de cada professor considerá-lo ou não. Quanto à interferência dos alunos durante o curso, era feita principalmente por meio da monitoria ou pelos momentos de avaliação. Pode-se constatar que os alunos se posicionavam sempre que estavam descontentes. Interessante observar que, à distância os alunos colocavam sentirem-se mais à vontade para fazerem suas observações, do que no presencial. Isso denota, resquícios de um ensino repressor, onde o aluno deveria manter-se passivo diante do seu processo educativo. Isso facilitou a identificação das conseqüências de cursos que não tem clareza de seus objetivos e dos seus princípios educacionais. Neste caso pode-se citar:

- Conteúdos descontextualizados;
- Exemplos de realidades alheias aos mesmos;
- Pré-requisitos necessários para o estudo de determinada disciplina, que fez em média, que 85% dos alunos do curso de Gestão Rural e Agroindustrial procurassem aulas particulares presenciais para resolverem suas dúvidas;

- Pouca aplicação de determinadas disciplinas no desempenho da profissão.

Quanto à experiência dos alunos em EaD, tem-se que 95% não tinha nenhuma experiência. Portanto, os alunos recebiam uma orientação técnica de uso do ambiente e um guia impresso com orientações básicas sobre o curso. Constatou-se que não havia nenhuma orientação pedagógica sistematizada que preparasse os alunos para esta modalidade de ensino. O resultado observado era que os alunos levavam pelo menos o primeiro módulo para ambientar-se completamente no curso, isso com ajuda permanente da monitoria. No primeiro encontro presencial do curso 1, constatou-se que muitas dúvidas ainda eram relacionadas com a estrutura e metodologia do estudo à distância. No curso 2 que não houve encontro presencial e os alunos receberam as orientações somente por meio do guia, a compreensão do modelo foi ainda mais difícil. E no curso 3 o relatório apresenta em vários itens a falta de orientação dos alunos quanto ao estudo à distância na Internet:

“A primeira disciplina foi prejudicada por não estarmos familiarizados com a Internet.”

“Pouca prática dos alunos quanto da utilização das ferramentas do curso.”

Pode-se compreender que desconsiderar o perfil dos alunos e não ter uma proposta pedagógica para a preparação da inserção dos alunos nesta modalidade de ensino dificultava o andamento do curso principalmente no primeiro módulo, bem como, distanciava os objetivos do curso das reais necessidades dos alunos.

4.1.7 O processo de avaliação de aprendizagem e de processos nos cursos

Quanto à avaliação de aprendizagem por meio da observação participante, constatou-se que não havia uma proposta conceitual. A avaliação era realizada por meio de atividades objetivas (nestas os alunos recebiam automaticamente o percentual de acerto, mas sem nenhum feedback) e atividades subjetivas (neste caso os alunos recebiam em alguns casos retorno, mas somente depois que a disciplina já havia sido concluída), no caso da Especialização havia também uma prova presencial que como as demais avaliações tinham um fim em si mesma.

Destaca-se que 90% dos professores efetuava a correção das atividades abertas somente depois que a disciplina já havia sido concluída. Procedimento, este, que incomodava os

alunos. Os mesmos solicitavam retorno sobre suas atividades. Isso aparece em diferentes momentos da avaliação de processos, por exemplo do curso 3:

“Dar retorno do rendimento dos alunos”

“Seria interessante recebemos feedback das atividades, na medida em que elas fossem enviadas”

“Ter um retorno de como estamos avançando em cada disciplina”

“Oferecer uma sinalização ao aluno ao longo da disciplina para que saiba como está o seu desempenho, as vezes se tem dúvidas se os trabalhos estão atendendo as exigências ou expectativas do professor.”

“Seria bom que o docente mantivesse maior interação com o aluno, comentando as atividades enviadas.”

Observa-se, pois, que a avaliação de aprendizagem mesmo que de forma não-formalizada pela instituição era somativa e classificatória. Não havia qualquer menção de que a mesma pudesse ser compreendida como importante momento de formação ou mesmo que a partir dos resultados da mesma pudesse ser favorecido aprendizagens não ocorridas.

No que se refere à avaliação de processos, constatou-se por meio da observação participante que havia um modelo de questionário, apesar de não constar em nenhum dos projetos dos cursos, e em nenhum documento formal uma proposta explicando a sua concepção, finalidades e logística e forma de aplicação. A avaliação ocorria em alguns momentos do curso. Estes momentos se estabeleciam ao final de cada módulo e ao final do curso. Observou-se também que os resultados do curso 3 foram transformados em relatórios basicamente de apresentação dos resultados, não havendo análise e propostas de novas ações. Interessante destacar que mesmo não recebendo retorno das avaliações, os alunos se posicionavam diante dos pontos positivos e negativos que identificavam no curso. Certamente, os procedimentos da avaliação indicavam necessidade de revisão, principalmente para que a mesma pudesse servir de apoio na mudança e melhoria do próprio curso ou durante a realização de cada disciplina, uma vez que quando a avaliação se presta para apontar somente o *post factum* serve apenas para novas iniciativas.

4.1.8 Considerações finais da pesquisa da etapa I

Assim, a etapa I se configurou no diagnóstico da experiência pesquisada. Por meio desta etapa a pesquisa ganhou mais sustentação, confrontou-se por diversas vezes a teoria e a

prática, mostrando que nem sempre a teoria se estabelece tão facilmente na prática educacional. Esta etapa foi necessária e imprescindível para a o estabelecimento da pesquisa na etapa 2, a qual veremos a seguir.

4.2 Pesquisa etapa II: intervenções na realidade e pesquisa dos resultados

Esta etapa se constitui na continuidade da pesquisa-ação. Momento em que o pesquisador, a partir do diagnóstico da realidade estabelecida, intervém nos processos e procedimentos e pode, a partir das intervenções, avaliar e propor. Nesse sentido, nesta etapa são apresentadas as estratégias elaboradas, sua aplicação e os resultados obtidos que deram suporte à elaboração final da proposta do sistema de gestão pedagógica para educação à distância *e-learning*.

4.2.1 Estratégia 1: constituição da equipe pedagógica

Constituir a equipe pedagógica, era uma necessidade, apontada nos resultados da primeira etapa. Não havendo esta equipe instituída, as ações pedagógicas de EaD *e-learning* estariam também sem formalização, pois a partir das competências pedagógicas seria possível estruturar uma proposta pedagógica para os cursos *E-learning*, senão para a UFSC, mas pelo menos para as iniciativas do “Laboratório de Ensino a Distância”. Inicialmente a equipe se estabeleceu com 2 pessoas e até o final da pesquisa da segunda etapa a mesma já contava com um grupo multidisciplinar. Diferentes competências são exigidas para as funções exercidas pela equipe pedagógica. Desta forma, contar com uma equipe multidisciplinar é fundamental. Porém, no momento de criação da equipe ainda não havia clareza de todas as competências necessárias, esta clareza foi se estabelecendo, ao longo da aplicação das estratégias e dos resultados das avaliações.

4.2.2 Estratégia 2: definição dos princípios pedagógicos para os cursos “e”

Como a pesquisa se delimitava aos cursos *e-learning* do LED, não se fazia possível interferir na realidade maior da instituição, por isso, estabeleceu-se princípios pedagógicos que nortegassem as ações pedagógicas dos cursos *e-learning* do LED:

- A aprendizagem é um processo de construção individual contínuo, mediado nas interações sociais, que exige disciplina e dedicação por parte de todos: educadores e educandos. No caso da educação à distância *E-learning*, são vários os agentes em constante interação: alunos, professores, monitores e uma equipe multidisciplinar.
- Todos os envolvidos são peças-chave no processo, por vezes, trocando seus papéis de ensinantes e aprendizes, ou seja, todos aprendem e ensinam nesta proposta pedagógica.
- Teoria e Prática são construções conjuntas. Assim, deve-se buscar na mediatização dos conteúdos a relação com as experiências dos alunos, por meio das atividades, *cases*, exemplos, situações problemas e no próprio enfoque do conteúdo.
- A avaliação, tanto de aprendizagem quanto de processo deve ser formativa e prognóstica. Assim, entende-se que ela não tem um fim em si mesma, mas se desenvolve durante todo o processo do curso, contribuindo para a aprendizagem e melhoria permanente das ações de educação à distância.
- A preparação e acompanhamento ao professor e ao aluno são fundamentais para que possam atuar como agentes nesta modalidade de ensino. Ensinar e aprender à distância requer características diferentes do ensino presencial, tanto do aluno quanto do professor e estas devem ser desenvolvidas ou reforçadas por meio de um processo de preparação.
- A educação à distância é conduzida por alguém que está afastado do aluno no espaço e na maioria das vezes, no tempo. Portanto, o material didático constitui-se no meio pelo qual se mediatiza os conhecimentos e o desenvolvimento de hábitos e atitudes de estudo, sem a presença física do professor. Por esse motivo o material deve oferecer ao aluno, todas as condições para cumprir a função pedagógica que a ele cabe.
- O ambiente educacional *e-learning* deve ser um espaço interativo, colaborativo e facilitador das ações autônomas do aprendiz, deve favorecer as diferentes formas de

aprender, não limitando o aprendiz e sim lhe proporcionando diversas possibilidades para alcançar os objetivos propostos no curso.

Após a avaliação das ações pedagógicas norteadas a partir dos princípios estabelecidos, percebeu-se que era uma iniciativa bastante isolada que se restringia à equipe, havia dificuldade de compreensão dos princípios pelos demais envolvidos nos cursos, mesmo que concordassem, tinham dificuldade de compreender sua aplicação. Por exemplo, nas entrevistas em média 90% dos professores concordavam com a proposta, mas tinham dificuldade de compreender sua aplicação. Principalmente porque a maioria baseava suas aulas em práticas tradicionais de ensino, mesmo que sem claramente identificar que era um professor tradicional. Como pode ser visto na revisão bibliográfica, a concepção comportamentalista se estabelece fortemente na prática docente, dificultando a mudança das ações. Por vezes o pesquisador tinha dúvidas se os professores realmente estavam compreendendo a proposta. Aos poucos por meio das observações e entrevistas informais, pode-se constatar que não havia realmente uma resistência para com os princípios pedagógicos, mas sim um desconhecimento desta área. Ficava, desta forma, evidente que em média a 85% dos professores faltava formação didático-pedagógica e que a falta de um projeto pedagógico da instituição (LED) dificultava o estabelecimento dos princípios pedagógicos estabelecidos pela equipe. Este contexto, enfim reforçava a necessidade de uma consistente preparação do professor no que concebe a prática didático-pedagógica na EaD *e-learning*.

4.2.3 Estratégia 3: formalização dos processos e procedimentos da equipe pedagógica

Na primeira etapa identificou-se que não haviam processos e procedimentos pedagógicos sistematizados e formalizados, desta forma, na segunda etapa, o pesquisador juntamente com a equipe pedagógica, elaborara, organiza, e formaliza os processos e procedimentos da equipe pedagógica. Entre os processos estabelecidos pode-se destacar:

- Revisão dos projetos dos cursos *e-learning*

- Elaboração do material pedagógico de suporte ao curso (manual de orientação a elaboração do material didático, manual de orientação à docência *e-learning*, guia de orientação ao estudante à distância etc);
- Preparação da monitoria e/ou tutoria;
- Orientação ao professor/conteudista para a elaboração do material didático;
- Acompanhamento e análise do material didático durante o processo de elaboração;
- Transposição final do material didático;
- Validação do ambiente e aulas on-line;
- Orientação da utilização técnica e pedagógica do *ambiente e-learning* do curso para o professor e para os alunos;
- Acompanhamento e orientação da avaliação de aprendizagem;
- Elaboração e gestão da avaliação de processos;
- Acompanhamento e apoio pedagógico à docência;
- Coordenação do sistema de acompanhamento ao aluno;
- Pesquisa.

As definições dos processos e procedimentos da equipe pedagógica, envolveram naquele momento, não somente a própria equipe, mas também a supervisão de logística e a monitoria. Interessante ressaltar, que após várias reuniões para o detalhamento dos processos, ficou claro que as atribuições da monitoria eram na sua maioria pedagógicas e mesmo as atribuições relacionadas com o apoio técnico repercutia, se bem realizadas, nos estudos e conseqüentemente na aprendizagem. Assim o grupo de monitoria passa a fazer parte da equipe pedagógica, formalizando a partir deste momento sua função e seus procedimentos.

A sistematização e formalização dos processos da equipe pedagógica resultou nos seguintes documentos para os cursos *e-learning*:

- **Processos e procedimentos da equipe pedagógica**

Este documento detalha os processos e procedimentos da equipe pedagógica, formalizando desta forma suas atribuições e garantindo que estes conhecimentos não ficassem mais restritos a determinadas pessoas envolvidas.

- **Guia do SIAPED – Sistema de Acompanhamento Permanente ao Estudante à Distância**

O Guia foi elaborado, a partir das experiências da monitoria e tutoria dos cursos *e-learning*, da monitoria e tutoria dos cursos de larga-escala e das pesquisas realizadas pela equipe pedagógica na literatura afim.

- **Manual do Professor**

O professor, além da preparação e acompanhamento (estratégia descrita no item E) realizada pela equipe pedagógica, passa a receber um manual com orientações sobre a proposta pedagógica, a metodologia do curso, informações sobre o curso e sua disciplina e principalmente orientações detalhadas sobre a elaboração do material didático.

- **Módulo de Ambientação**

Os alunos passam a ter em forma de disciplina de estudo um módulo de ambientação. Este módulo que traz conteúdos sobre a metodologia do curso e sobre educação à distância, favorece a ambientação do estudante no curso *e-learning*, levando-o a navegar pelos diferentes recursos do ambiente, enquanto por meio de atividades vai testando as possibilidades oferecidas.

A partir deste detalhamento, pode-se organizar, muito do que estava, até então, somente na cabeça das pessoas. Certamente, entre outras contribuições, se tinha conseguido explicitar boa parte dos conhecimentos tácitos das pessoas que colocaram nesta sistematização saberes só seus, construídos por meio de vivências e experiências muitas vezes isoladas.

Também, pelas entrevistas com professores, envolvidos nos cursos e a própria equipe pedagógica, constatou-se que a sistematização e formalização dos processos e procedimentos pedagógicos haviam, esclarecido o papel desta equipe nos cursos *e-learning*. Além disso, na própria equipe, pode-se perceber melhor as diferentes funções e a partir disso identificar com maior clareza as competências necessárias de seus componentes e suas inter-relações.

4.2.4 Estratégia 4: formalização das competências necessárias à equipe pedagógica

Na primeira etapa da pesquisa observou-se que não haviam ações pedagógicas organizadas, e conseqüentemente, não se discutia suas competências. A questão das competências se estabeleceu principalmente a partir da organização dos processos e procedimentos pedagógicos após a constituição da equipe. Desta forma, por meio da observação participante, das entrevistas informais com a equipe e demais envolvidos nos cursos se identificou que esta equipe deveria ser constituída por tais competências:

Agentes Pedagógicos: estes agentes necessariamente precisam ter formação pedagógica, pois deles são requeridas competências relacionadas aos conhecimentos pedagógicos (teorias do conhecimento, concepções educacionais, teorias de aprendizagem e domínio da didática) e o domínio destes conhecimentos aplicados à educação à distância.

Monitoria: dentro das ações da equipe pedagógica, a monitoria se identificou como uma das principais. Esta competência pode ser encontrada em diversos profissionais, porém a preferência para profissionais que tenham sido formados para interagir diretamente com públicos diferenciados. Neste caso, pessoas formadas nas áreas de humanas mostram ter perfil mais adequado. A Tutoria também é uma importante competência, por lidar com o estudante diretamente em questões relacionadas a conteúdo. Porém nesta etapa da pesquisa, este papel era feito pelo próprio professor, não necessitando deste agente no contexto dos cursos *e-learning* do LED.

Por meio de entrevistas e observação participante, pode-se constatar que a definição de tais competências, trouxe clareza para a equipe, inclusive de suas deficiências em conhecimentos e habilidades requeridos para as funções. Também passou a refletir positivamente em outras estratégias organizadas, implementadas e avaliadas por esta equipe. Como, por exemplo, a que será descrita a seguir.

4.2.5 Estratégia 5: o processo de preparação e orientação de professores e alunos

Conforme os dados da etapa I da pesquisa, ficou claro a necessidade de um trabalho mais sistematizado com o professor. Assim foi proposto e aplicado o processo de preparação e acompanhamento permanente ao professor. Estes processo se concretizou por meio de encontros presenciais em dois momentos. No primeiro encontro o professor recebia todas as orientações referentes aos princípios pedagógicos, a metodologia, avaliação, o papel do docente e a elaboração do material didático. Depois desta etapa, o professor iniciava a elaboração do material didático com o acompanhamento do gestor pedagógico e do designer didático. Após a elaboração o professor recebia a 2ª etapa da preparação que consistia nas orientações pedagógicas e técnicas para a utilização do ambiente *e-learning* do curso. Durante todo o processo de execução o professor contava com o apoio e acompanhamento pedagógico.

Esta estratégia foi muito bem avaliada, nas entrevistas, os professores colocaram a importância e necessidade deste processo. Pode-se observar afirmações como:

“Agora sou um aprendiz. Nada sei sobre como ser um professor na Internet”.

“Preciso de vocês pois estão me pedindo para escrever um livro totalmente diferente”.

“Ainda bem que vocês estão aqui. Me disseram que seria simples, quase não teria nada para fazer. Mas... já vi que ser professor na Internet não é nada disso”.

Pode também ser observado, analisando as ações do docente durante a disciplina, que havia uma clareza maior da sua ação. Porém, também podia ser observada a dificuldade encontrada diante da nova modalidade. Os professores dos Cursos 04 e 05 colocavam ao pesquisador algumas dessas dificuldades:

Dificuldades com a tecnologia: Lidar com as ferramentas do ambiente *e-learning* era algo novo para 85% dos professores destes cursos. O recurso de *Chat* era o que mais os preocupava, tanto na sua instalação, quanto no seu uso nos dias de *Chat*. A maioria dos professores inclusive preferia fazer o *Chat* no LED, do que em sua casa ou sua sala na Universidade, pois sentia-se inseguro quanto ao seu funcionamento. Dos 14 professores do curso 55% nunca tinha utilizado a ferramenta de *e-mail* e 60% usava pouquíssimas vezes o computador. Interessante destacar que esta experiência impulsionou os professores a fazerem cursinhos de computação e até trocaram seus computadores de casa e logo todos já estavam se comunicando com nossa equipe por *e-mail*.

O material didático: Nenhum dos professores conseguiu modelar seu conteúdo sozinho. Assim, a equipe pedagógica foi decisiva neste trabalho que se tornou completamente integrado. Mas, certamente, faltava pessoas para atuarem mais diretamente no design didático do material, o que por vezes fazia com que o material didático final não se apresentasse dentro de todos os critérios inicialmente orientados na preparação.

A avaliação de aprendizagem: aplicar a avaliação como processo formativo, foi difícil. Havia compreensão, nas falas dos professores, porém 85% deles davam o *feedback* das atividades de avaliação somente depois que a disciplina já havia sido concluída ou estava no seu final. Dos professores somente 2 deles corrigiu e deu *feedback* de tudo imediatamente, dando oportunidade aos alunos de reverem seus erros e construírem a partir deles. Os relatórios de avaliação tanto do curso 04 quanto do 05 indicaram estes professores como os melhores do curso. Falas dos alunos da parte aberta do relatório representam bem:

“Parabéns ao professor “B” pela dinâmica do seu trabalho. Ele nos brindou com sua bagagem de conhecimentos e mostrou jovialidade pela sua energia e disposição. Além de tudo, mostrou muita coragem pela fato de, a esta altura do campeonato, aceitar o desafio de ministrar aulas num curso que usa uma metodologia nova, com ferramentas de trabalho totalmente nova, mostrando toda sua versatilidade. Muito obrigado professor ‘B’.” (Este professor estava completando 70 anos).

“O professor ‘C’ respondeu muito rapidamente às questões feitas e às atividades de produção. Isso nos dá um novo ânimo, pois vários professores parecem não se preocupar com os alunos, o que não aconteceu com o prof. ‘C’. Ótimo. Outros professores deveriam seguir seu exemplo.”

Pode-se, mais uma vez, observar a importância da mediação do professor no processo de construção de conhecimento do aluno. É importante ressaltar que o estudo autônomo e muitas vezes individualizado não exclui a necessidade da interação com o professor. O papel deste agente continua sendo crucial para a aprendizagem do aluno. Não se pode esquecer que durante uma vida inteira de escolaridade, o aluno postou no professor a direção do processo ensino-aprendizagem, ao estudar à distância, este direcionamento não pode ser rompido bruscamente. Mesmo o curso oferecendo o melhor material didático, mesmo conseguindo que ele seja de tal forma auto-instrucional que não reste uma só dúvida de conteúdo ao aluno, assim mesmo ele sentira falta da fala do professor, mesmo que seja para dizer: “Muito bem! Você fez um excelente um trabalho!”. Traduzindo, o aluno espera que alguém veja o que ele fez e valide este fazer.

Quanto à preparação dos alunos, desenvolveu-se módulo de ambientação para o estudo à distância. Este módulo deveria ser o primeiro do curso. Por meio deste módulo os alunos vivenciariam todas as experiências que ocorreriam no curso no que se refere ao uso dos

recursos do ambiente e a metodologia de estudo. Também teriam informações sobre educação à distância, sobre o modelo do curso, características do estudo à distância entre outros.

Como o projeto do curso ainda era elaborado de forma isolada, este módulo não foi contemplado nos cursos 04 e 05, porém mesmo assim a equipe conseguiu ajustar o projeto com a coordenação acadêmica e desta forma, preparar os alunos para o estudo à distância.

Os resultados obtidos foram bastante positivos, enquanto os alunos que não tiveram esta preparação como demonstrado na pesquisa da etapa I, apresentaram em alguns casos o tempo de uma a 3 disciplinas para se adaptarem e compreenderem a metodologia de estudo nesta modalidade de ensino, no caso dos cursos 04, 05 isso não ocorreu. Os alunos após o período de preparação demonstraram facilidade para o uso do ambiente *e-learning* para seus estudos.

Certamente, ainda buscavam apoio na monitoria para dúvidas que surgiam, porém, segundo os dados coletados por meio de entrevista com os monitores e a observação participante, diminuiu em média 70% a 80% as dúvidas relacionadas com os procedimentos de estudo no ambiente *e-learning*. Neste período a monitoria participava com iniciativas pró-ativas e motivacionais como por exemplo: reforçava a metodologia colocando dicas no mural do ambiente *e-learning*, enviava *e-mails* de reforços de orientações aos alunos, principalmente onde os alunos estavam apresentando mais dúvidas, incentiva os estudos com mensagens motivacionais etc.

Importante ressaltar que o ganho maior está no aproveitamento das disciplinas iniciais do curso, que antes acabavam prejudicadas.

4.2.6 Estratégia 6: elaboração coletiva do material didático, sua qualidade e sua aplicação no curso

Entendendo que o material didático avaliado na primeira etapa da pesquisa, não atendia às características de um curso *e-learning*, determinou-se uma mudança significativa nos materiais, que iniciou com a própria forma de preparar o professor e que incluiu a ação coletiva nesta elaboração. Definiu-se primeiramente, a partir de uma extensa pesquisa na literatura e em outras experiências nacionais e internacionais com EaD *e-learning*, quais

seriam os materiais didáticos que deveriam ser desenvolvidos para os cursos e como os mesmos deveriam ser apresentados, da sua linguagem ao seu *layout*.

Neste período a equipe desenvolve uma proposta que envolve aulas on-line dinâmicas com apresentações hipertextuais e recursos de animações e vídeos. Importante ressaltar que não se pretendia simplesmente inserir recursos para estética ou dinamização do curso on-line, porque tecnologicamente é possível, mas cada objeto de aprendizagem tinha seu objetivo claro. Assim, tinha-se claro por meio da revisão da literatura e da pesquisa empírica, que os recursos *e-learning* devem ser bem dosados, caso contrário podem confundir o aprendiz e apresentar um resultado contrário ao desejado. Como foi discutido, a grande quantidade de informação apresentada de forma desestruturada, o que é característica da maioria dos ambientes hipertextuais e o nível elevado de controle pelo usuário que o sistema permite, pode causar a desorientação do aluno. Ricos ambientes hipermídia correm o risco de sobrecarregar o usuário novato com escolhas de navegação e informação e facilmente confundir o estudante, desviando-o do objetivo do conteúdo.

Assim, alguns ajustes foram feitos na proposta do material didático. Aspectos considerados preocupantes nos resultados da pesquisa da etapa I, foram modificados. Porém, o material impresso foi o mais trabalhado, foi enriquecido sendo compreendido como o material teórico-base do curso elaborado de acordo com o perfil dos alunos e de acordo com os objetivos da instituição SEF. No ambiente o aluno passa a receber leituras complementares e endereços para novas pesquisas. As atividades subjetivas passam a ter relação com realidade profissional dos alunos e as atividades objetivas passam a ser elaboradas de acordo com os objetivos de cada aula, com a finalidade de auto-avaliação do aluno.

O resultado das avaliações apontaram satisfação das expectativas dos alunos quanto ao material didático, porém tinha-se clareza de que ainda não era o adequado para um curso à distância *e-learning*, mas dadas as limitações foi o melhor possível.

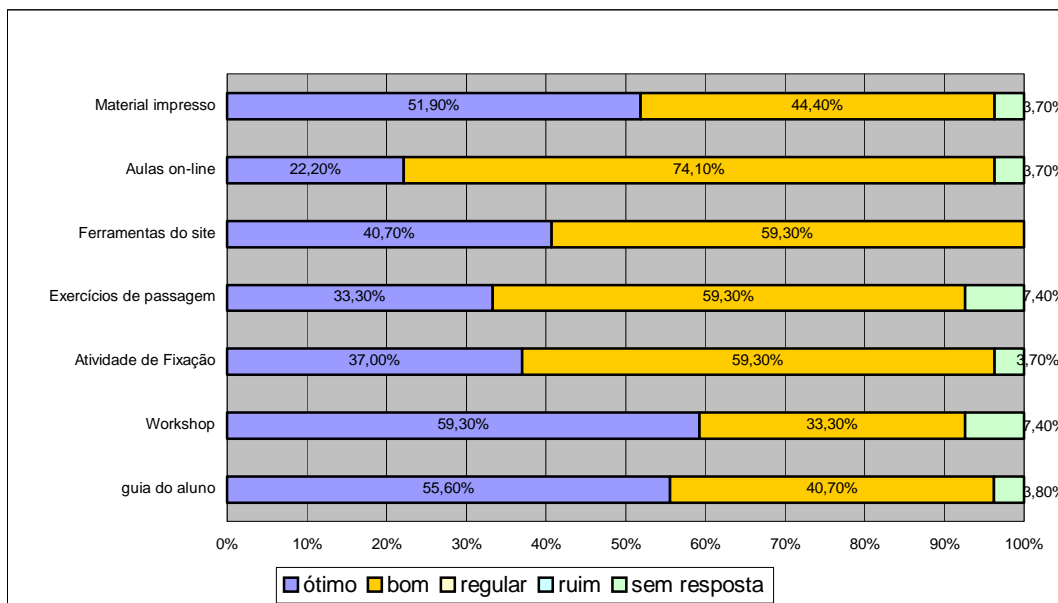


Figura 16: avaliação dos recursos didáticos

Fonte: Relatório de Avaliação Fazenda 1

Alguns depoimentos também reforçam a satisfação dos alunos com o material didático:

“A **linguagem** foi bem clara, e o resumo ao final de cada aula foi ótimo para assimilar a matéria. A **disciplina** foi de fácil entendimento, a sua relação com a atualidade é de grande valor”.

O **Professor “C”** está de parabéns, pois enfocou temas modernos e atualíssimos, usando de muita propriedade, despertando nos alunos o interesse pelo assunto.

“Muito bom o material fornecido pelo professor ‘D’. Linguagem simples e clara, sobre um assunto por vezes difícil. Excelente a qualidade da **apostila**.”

“O **professor ‘D’** teve a sensibilidade de, embora abordando uma disciplina distante do serviço público, torná-la de grande interesse pela atualidade e pela forma moderna de apresentação e comunicação.”

“O **curso** está representando pra mim uma grata surpresa, vez que via de regra os cursos a distância não eram conduzidos com a seriedade necessária, ao contrário deste que tem revelado uma excelente qualidade de ensino, muito bem conduzido e organizado, com professores de inegável nível.”

De modo geral pode-se constatar a satisfação dos alunos com o material didático, mas vale a pena ressaltar que algumas disciplinas não atingiram os critérios orientados. Neste caso, reforça-se a importância na equipe da função de design pedagógico, uma vez, que está confirmado a dificuldade do professor na transposição do conteúdo formal acadêmico, para o conteúdo dinâmico *e-learning*.

No curso de especialização realizado com a Bünge, tem-se uma interessante descoberta. Assim, como nos cursos da fazenda, o conteúdo-base foi bastante reforçado e cuidadosamente transposto dentro das requeridas orientações para a elaboração de material didático para EaD.

No caso da Bünge, teve-se à disposição uma plataforma nova, com diversos recursos. Inicialmente acreditou-se que a diversidade de recursos fosse agregar demasiado valor ao curso da Bünge. Porém, aos poucos observou-se que os estudantes utilizavam muito pouco o ambiente, as ferramentas eram basicamente subutilizadas. O estudo concentrou-se, no material impresso, na realização das atividades e no tira-dúvidas com o professor. O ambiente *e-learning* não teve uma boa avaliação por parte dos alunos e dos professores, indicou-se que a maioria das ferramentas eram desnecessárias para o estudo à distância, além de outras consideradas entre regular e ruim para a aprendizagem, como pode ser visto no quadro a seguir:

UTILIDADE DAS FERRAMENTAS PARA A APRENDIZAGEM		
Ótimo a Bom acima de 50%	Regular e Ruim acima de 30%	Não Utiliza acima de 50%
Correio: 55% Log de <i>Chat</i> : 55% Tutorial: 65% Desempenho: 65% Envio de Atividades: 65% Lista de discussão temático: 65% Guia do aluno: 70% Cronograma: 70% Fórum temático: 70% Mural: 80% Fale com o Professor : 85% Fale com o monitor: 85% Apostila: 100%	<i>Chat</i> aberto: 30% Busca de usuários: 30% Envio de Atividades: 30% Lista de discussão temática:30% Biblioteca: 35% Desempenho: 35% Video <i>Chat</i> : 40% <i>Chat</i> temático: 75%	Como Usar?:50% Por que Usar?: 50% Agenda: 55% Biblioteca Pessoal: 60% Eventos: 60% Projetos: 60% Fórum Aberto: 65% Lista de discussão Aberto: 65% Grupos: 65% Novidades Aberto: 65% Sites Sugeridos: 65% <i>Chat</i> Aberto: 65% Busca: 70% Contatos: 70% Busca de Usuários: 70% Anotações: 75% Biblioteca Pessoal:80%

Figura 17.: Utilidade das ferramentas para a aprendizagem
Fonte: Relatório de Avaliação – LED/ BÜNGE, 2003.

Porém, na avaliação final, o curso teve uma boa avaliação no que se referia à contribuição dos recursos para a aprendizagem.

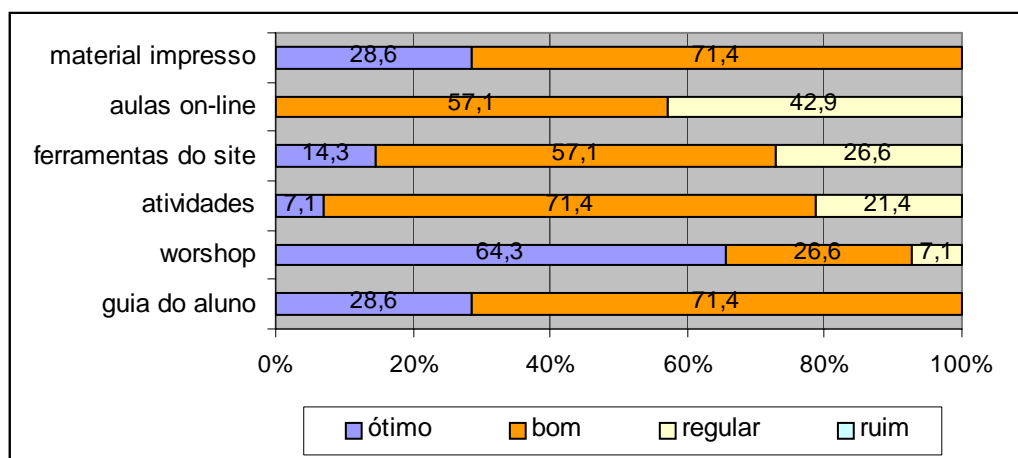


Figura 18: Avaliando a contribuição para a aprendizagem

Fonte: Relatório de Avaliação – LED/ BUNGE, 2003.

Considerou-se que o que buscavam encontraram, ou seja, conteúdos atualizados, direcionados as necessidades do público-alvo, atividades que os levavam a aplicar os conhecimentos e o atendimento da monitoria e do professor.

Analisando o potencial da Internet, poder-se-ia dizer que muito pouco foi utilizado, porém o suficiente para o que os alunos buscavam. Refletindo os dados coletados por meio desta observação e análise dos relatórios de avaliação em cada disciplina, salienta-se que o conteúdo impresso, as atividades e o acompanhamento, neste caso, garantiram a qualidade do curso.

Importante analisar tal situação, uma vez que, por vezes o discurso principalmente mercadológico na educação à distância tem buscado enfatizar que a qualidade dos cursos *e-learning* pode ser observada pela interface do ambiente, pelas diversas ferramentas oferecidas, pela quantidade de animações, vídeos, ilustrações. No entanto, os dados obtidos nesta pesquisa faz com que se reforce a necessidade do cuidado que se deve ter com todos estes recursos. Encher ambientes *e-learning* de cores, textos permeados de animações e imagens, áudio e vídeos não garante a aprendizagem.

A revisão das teorias cognitivas de aprendizagem podem auxiliar nesta reflexão. Pois mostram que a aprendizagem está intimamente vinculada com as representações neuronais constituídas no cérebro humano. Ausubel mostra que a ação dos subsunçores são fortes aliados na construção de novos conhecimentos. Sabe-se também, que o ser humano aprende de formas diferentes, porque como diz Gardner tem-se diferentes inteligências ou ainda como explica Vygostsky o meio em que vivemos é condutor das formas com que vemos o mundo, a forma em que lemos a realidade, a forma com que compreendemos e apreendemos as

informações e as transformamos ou não em conhecimentos. Enfim, sabe-se que não basta um amontoado de recursos e objetos de aprendizagem em um ambiente *e-learning*. É preciso, antes disso, saber o que se quer alcançar, para quem e como se vai alcançar, traçar claramente os conteúdos e as estratégias que levarão o aprendiz a reter as informações e a saber aplicá-la ou transformá-la na junção a outras em conhecimentos para sua vida.

4.2.7 Estratégia 7: sistema de acompanhamento pedagógico ao estudante à distância

Na etapa I, não identificou-se problemas com a monitoria. Porém, foi constatado que essa função era subutilizada, uma vez que, suas atribuições se limitavam basicamente a responder dúvidas técnicas dos alunos e enviar informações administrativas ou de agenda de atividades do curso. A partir da incorporação da monitoria como uma função pedagógica, a mesma amplia suas atribuições e passa a ser compreendida dentro de um complexo maior o qual foi denominado de SIAPED: Sistema de Acompanhamento Pedagógico ao Estudante à Distância. Importante observar que o conceito de sistema de acompanhamento, transcendeu o serviço de apoio ao estudante à distância, oferecido até então pelo LED, pois neste caso, ele deixava de ser um serviço considerado reativo e basicamente técnico, para se tornar um acompanhamento pedagógico, técnico e administrativo pró-ativo realizado não somente pela monitoria ou pela tutoria, mas por uma equipe de agentes diretos e indiretos. Foi chamado de acompanhamento pedagógico, porque a partir de sua nova definição passou a ser compreendido que todas as suas ações fossem elas também técnicas e administrativas tinham por objetivo final facilitar a aprendizagem dos alunos.

Assim, no Guia do SIAPED em 2002, ficou estabelecido que a monitoria tinha por objetivo principal atender os estudantes permanentemente de forma personalizada, cumprindo 3 funções principais: Emocional, Mediadora e Investigativa.

Função emocional – está ligada diretamente aos aspectos afetivos, às atitudes e emoções.

Função Mediadora - está relacionada às orientações e ou repostas as dúvidas que não sejam de conteúdo, ou seja, dúvidas pedagógicas ou técnico-administrativas.

Função Investigativa - refere-se ao agente do acompanhamento como pesquisador. Aquele que revê procedimentos, estuda situações, averigua as dificuldades, registra e propõe mudanças. Esta função se baseou principalmente nas orientações da literatura sobre o professor-pesquisador ou professor reflexivo, orientadas por autores como: Lawrence Stenhouse (1996), John Elliot (1998) Donald Schön (2000), Giroux (1997), Zeichner (1993).

“Estas funções são cumpridas por meio de uma organização de procedimentos que se pauta na qualidade do atendimento ao estudante de forma reativa e pró-ativa.” (GRÜDTNER, 2002).

Desta forma, o monitor no sistema de acompanhamento pedagógico é o principal agente, pois é aquele que é elo direto da instituição com o aluno. Porém, começa contar a partir desta estratégia com uma organização ainda que não formalizada de outros agentes constituídos como: técnicos, pedagogos e administradores. Esta estrutura não se estabeleceu nesta etapa da pesquisa, mas será apresentada na pesquisa da etapa III, no sistema de gestão pedagógica. Esta mudança refletiu positivamente não somente nas ações da equipe pedagógica, mas também, na equipe de logística e tecnológica. O monitor, como agente direto, passa também a ser um elo entre as equipes. Observa-se que as ações integradas se fortalecem e que a equipe pedagógica, por meio do monitor passa a contribuir mais com estas equipes inclusive na modelagem de novas ferramentas e na estruturação dos processos da equipe de logística. Os relatórios de avaliação dos cursos 04, 05 e 06 indicam o excelente trabalho realizado pelo SIAPED, sendo que todos avaliaram entre muito bom e ótimo.

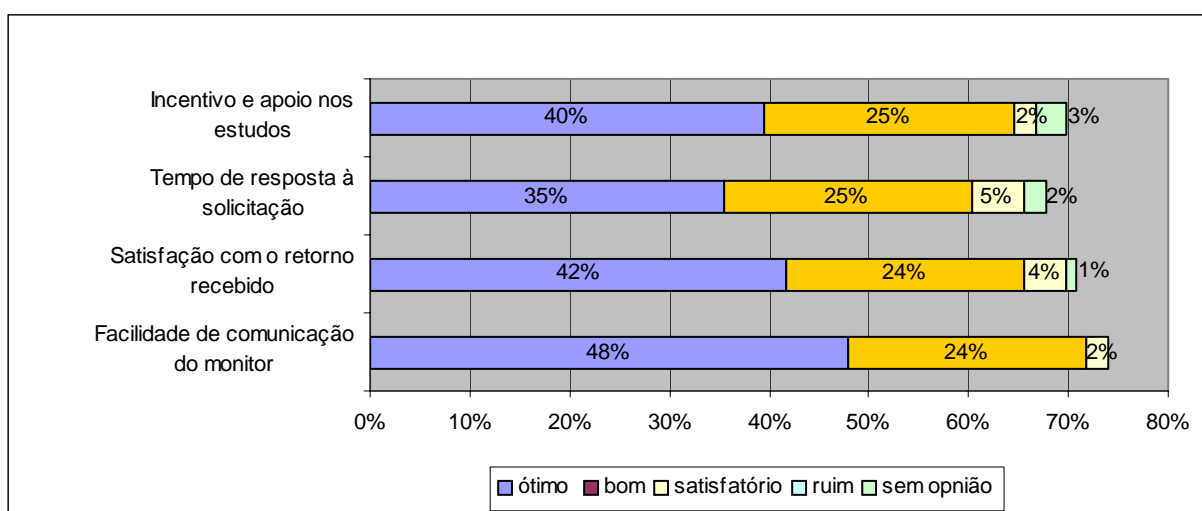


Figura 19: Avaliando o sistema de acompanhamento

Fonte: Relatório de Avaliação Curso 04 (2002)

Falas como estas a seguir reforçam o aspecto positivo desta estratégia:

“Parabéns ao **LED** pela dedicação, tanto o curso quanto a equipe estão ótimos.”
(Relatório de Avaliação - Curso 4)

“ A **monitoria** é bastante prestativa! Agradeço a maneira carinhosa com que o “A” faz o seu trabalho, sempre pronto a nos auxiliar, é entusiasmado e põe amor naquilo que faz. Parabéns!” (Relatório de Avaliação - Curso 05)

4.2.8 Estratégia 8: o estabelecimento das inter-relações entre a equipe pedagógica e a equipe de desenvolvimento tecnológico

Os resultados da pesquisa na primeira etapa mostraram que não havia clareza dos processos e procedimentos dos cursos *e-learning* e que desta forma as inter-relações também não eram bem definidas. Por isso cada indivíduo assumia seu papel isoladamente. Isso pode ser observado no momento em que a nova plataforma (ambiente *e-learning*) começou a ser projetada. Já na segunda etapa com equipes mais formalizadas. Basicamente o projeto ficou restrito à equipe de desenvolvimento tecnológico. Os conhecimentos explícitos e os tácitos da equipe pedagógica que atuava diretamente no processo ensino-aprendizagem *e-learning* por mais de 3 anos, foram inicialmente pouco utilizados. Não havia certamente clareza pela equipe de desenvolvimento tecnológico e nem pela equipe pedagógica da importância da inter-relação entre ambas neste trabalho.

Fruto deste contexto a equipe pedagógica propõe o que neste trabalho foi denominado de estratégia 8: O estabelecimento das inter-relações entre a equipe pedagógica e a equipe de desenvolvimento tecnológico.

Interessante destacar o quão árduo foi o período de construção das inter-relações entre as duas equipes, pois isso exigia compreensão da visão advinda de formações completamente diferentes. Porém, ambas cresceram quando aos poucos começaram a se abrir para escutar os argumentos que inicialmente pareciam absurdos. O Curso de Especialização em Planejamento Estratégico com Ênfase em *Agrobusiness* (06), foi um marco neste processo, a princípio conflituoso, e posteriormente enriquecedor, pois o curso inicia no ambiente basicamente projetado pela equipe de desenvolvimento. Se torna assim um impulsionador das discussões entre as duas equipes, gerando uma etapa de reconstrução do ambiente, agora fruto das inter-relações entre as equipes.

Esta estratégia, pois, se identifica como fundamental para a equipe pedagógica e tecnológica, mostrando para ambas a importância do compartilhar os conhecimentos e principalmente

neste caso, onde haviam por demais conhecimentos tácitos. A avaliação dos alunos apontou em vários aspectos que haviam ferramentas no ambiente sem função pedagógica. Os gráficos a seguir exemplificam a importância de que cada ferramenta em ambiente *e-learning* tenha sua função pedagógica. É relevante lembrar que o perfil do estudante à distância é fundamental no momento de definir quais ferramentas são necessárias, neste caso todos eram profissionais bastante ocupados, assim o que lhes interessava eram as ferramentas para a realização de seus estudos, como ser constatado nos gráficos. Também na entrevista com os professores 92% se colocou desconfortável no novo ambiente, indicando exagero de ferramentas, funcionalidade e interface como aspectos a serem ajustados.

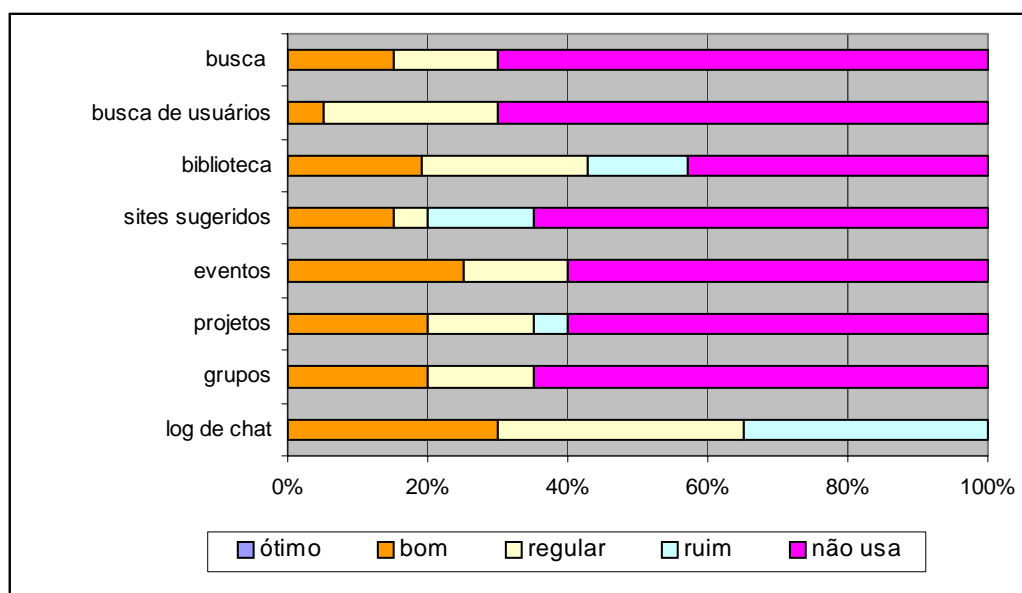


Figura 20: Utilidade das ferramentas para a aprendizagem – Menu Apoio
Fonte: Relatório de Avaliação – LED/ BUNGE, 2003.

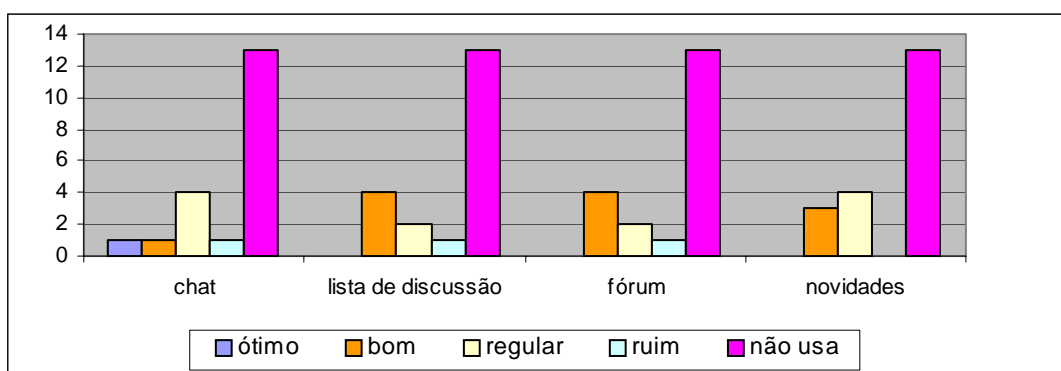


Figura 21: Utilidade das ferramentas para a aprendizagem – Menu Colaboração Aberta
Fonte: Relatório de Avaliação – LED/ BUNGE, 2003.

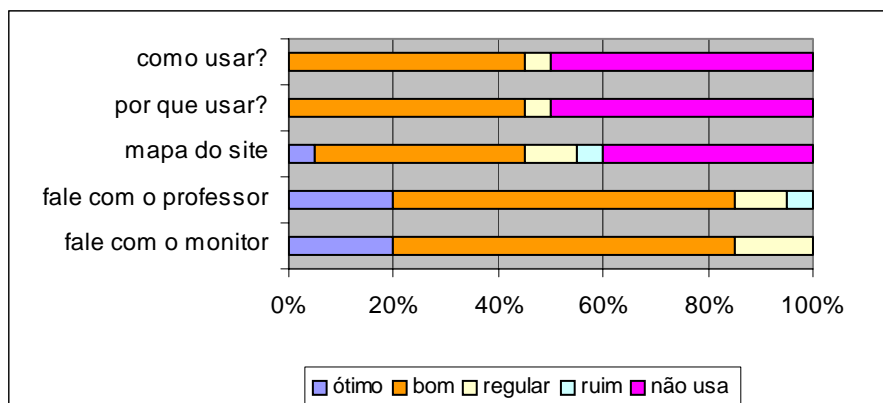


Figura 22: Utilidade das ferramentas para a aprendizagem – Menu Ajuda
 Fonte: Relatório de Avaliação – LED/ UNGE, 2003.

A partir da avaliação desta estratégia pode-se compreender melhor que a gestão do conhecimento passa prioritariamente pelas inter-relações das equipes e neste sentido é importante levar em conta o que Goleman chama de inteligência emocional e Gardner intitula como inteligências interpessoal e intrapessoal, pois os profissionais dentro da exigência da gestão do conhecimento para a manutenção e avanço das organizações deverão estar atentos cada vez mais às inter-relações na atuação profissional cotidiana.

4.3 Etapa III: Sistema Convergente de Gestão Pedagógica para Educação à distância E-learning com Qualidade

Esta etapa é resultante das pesquisas desenvolvidas nas etapas I e II. Acredita-se que para se fazer educação à distância *e-learning* com qualidade é necessário se ter clareza de que a mesma tem especificidades que na educação presencial é desconsiderada. Então, para esta modalidade educacional não basta uma estrutura física, alguns recursos didáticos e um excelente professor. Para se fazer educação à distância *e-learning* com qualidade é necessário um organização educacional diferenciada. E é dentro desta organização que se estrutura o construto dessa pesquisa que busca responder à problemática desta pesquisa:

- *Diante da crítica situação educacional brasileira como proporcionar em nosso país educação à distância e-learning com qualidade?*

Portanto, inicialmente busca-se deixar claro alguns conceitos referentes à proposta e, em seguida, detalha-se cada parte do Sistema.

Importante ressaltar a compreensão que se estabelece nesta tese sobre Sistema, para que se possa compreender porque se optou por este termo, pois não é somente um termo, mas uma nova visão da administração.

Na sua origem o termo significa reunir, ordenar, coligir. Já em 1965 Hanika definia sistema como “qualquer entidade, conceitual ou física, composta de partes inter-relacionadas, interatuantes ou interdependentes.” Em 2004 este mesmo conceito é repetido na administração por Colombo (2004) sistema é compreendido como um “conjunto de partes integrantes, interdependentes e interativas que formam um unitário com objetivo próprio e específico.” Na educação o significado de sistema também segue esta linha de compreensão. O resultado de dar intencionalmente unidade a multiplicidade chama-se sistema. (SAVIANI, 1996). O autor resume que tal noção de sistema reúne “intencionalidade, unidade, variedade, coerência interna e coerência externa” (p.77). Explica com mais detalhes tal afirmação:

Ora, vê-se por aí, a estrutura dialética que caracteriza a noção de “sistema”. Com efeito, intencionalidade implica os pares antitéticos sujeito-objeto, consciência-situação. [...] A unidade contrapõe à variedade, mas também se compõe com ela para formar o conjunto. A coerência interna, por sua vez, só pode se sustentar desde que articulada com a coerência externa. Do contrário ela será mera abstração. (SAVIANI, 1996, p. 77).

Refletindo tais conceitos sobre sistema, compreende-se pois, para fins desta tese, que sistema é a união de elementos interagentes e interdependentes intencionalmente reunidos, de modo a formar um conjunto coerente e operante e no caso de sistema que opera em ações educacionais o mesmo é compreendido como sistema aberto, por interagir permanentemente com o meio influenciando e sendo influenciado por ele, além de estar em constante aperfeiçoamento, adaptando-se a diferentes situações.

Ressalta-se também que todo sistema pode ser dividido em subsistemas menores, que recebem entradas específicas e produzem saídas específicas. A divisão pode ser feita até o nível de interesse da análise. Cada subsistema tem os mesmos elementos que um sistema, isto é, recebe entradas e produz saídas através de componentes e processos. Nota-se que cada subsistema é, na realidade, um sistema em si, e poderia ter novamente subsistemas componentes, e assim por diante, até o nível desejado de composição. (CARAVANTES, 2003).

Outro aspecto importante, a ser destacado, se refere aos componentes e características de um sistema. Neste caso identifica-se como componentes de um sistema (CARAVANTES, 2003; COLOMBO, 2004):

Objetivos – aquilo que se pretende alcançar

Entradas – também encontrado como insumo ou *input*, são os recursos materiais, humanos, financeiros e tecnológicos que gerarão determinada saída de acordo com os objetivos estabelecidos.

Processo - São as partes internas do sistema, utilizadas para converter as entradas em saídas. Os processos são as ações realizadas pelos componentes do sistema na transformação das entradas resultando nas saídas.

Saídas – conhecida também como *output*, corresponde ao resultado coerente com os objetivos do sistema.

Mediações e monitoramento – este componente se refere ao controle das saídas. É o retorno dado sobre as saídas produzidas pelo sistema sobre as entradas do mesmo. É a avaliação da qualidade do produto do sistema.

Ações de melhoria – é o componente que demonstra a continuidade do sistema com possibilidades reais e permanentes de mudar, inovar, crescer, melhorar, no sentido de atender seus objetivos. A realimentação deve ser contínua, para que se tenha certeza da evolução dirigida do sistema, garantindo seu desenvolvimento no sentido de adaptação as necessidades.

Partindo, do entendimento da definição, subdivisões e componentes de um sistema, conceitua-se o termo convergente, no intuito de mostrar sua relevância neste construto.

O termo convergência, de acordo com Aurélio (1989), significa afluência, direção para o mesmo ponto. É nesse sentido, que o sistema de gestão pedagógica absorve o termo convergente, pois se compreende que o sistema movimenta-se no sentido de convergir diferentes competências para um objetivo comum, que nesse caso é a educação à distância *e-learning* com qualidade.

Importante destacar que além de convergir diferentes competências, também pressupõe a convergência das diferentes concepções educacionais, entendendo que não há uma concepção ou uma teoria que dê conta da complexidade que envolve a aprendizagem humana, porém não significa uma simples mistura de todas as linhas pedagógicas, mas um cuidadoso e criterioso “mix” que tem por propósito uma educação com qualidade. Isso significa dizer uma educação que garanta uma aprendizagem ativa, significativa e autônoma.

Partindo, pois, do esclarecimento da relação de tais conceitos nesta tese, a seguir apresenta-se a proposta do sistema.

4.3.1 A estrutura do sistema

O sistema convergente de gestão pedagógica é um subsistema dentro de um maior que é o Sistema Interno da Instituição de Educação à distância *E-learning*, compreendido nesta tese da seguinte forma:

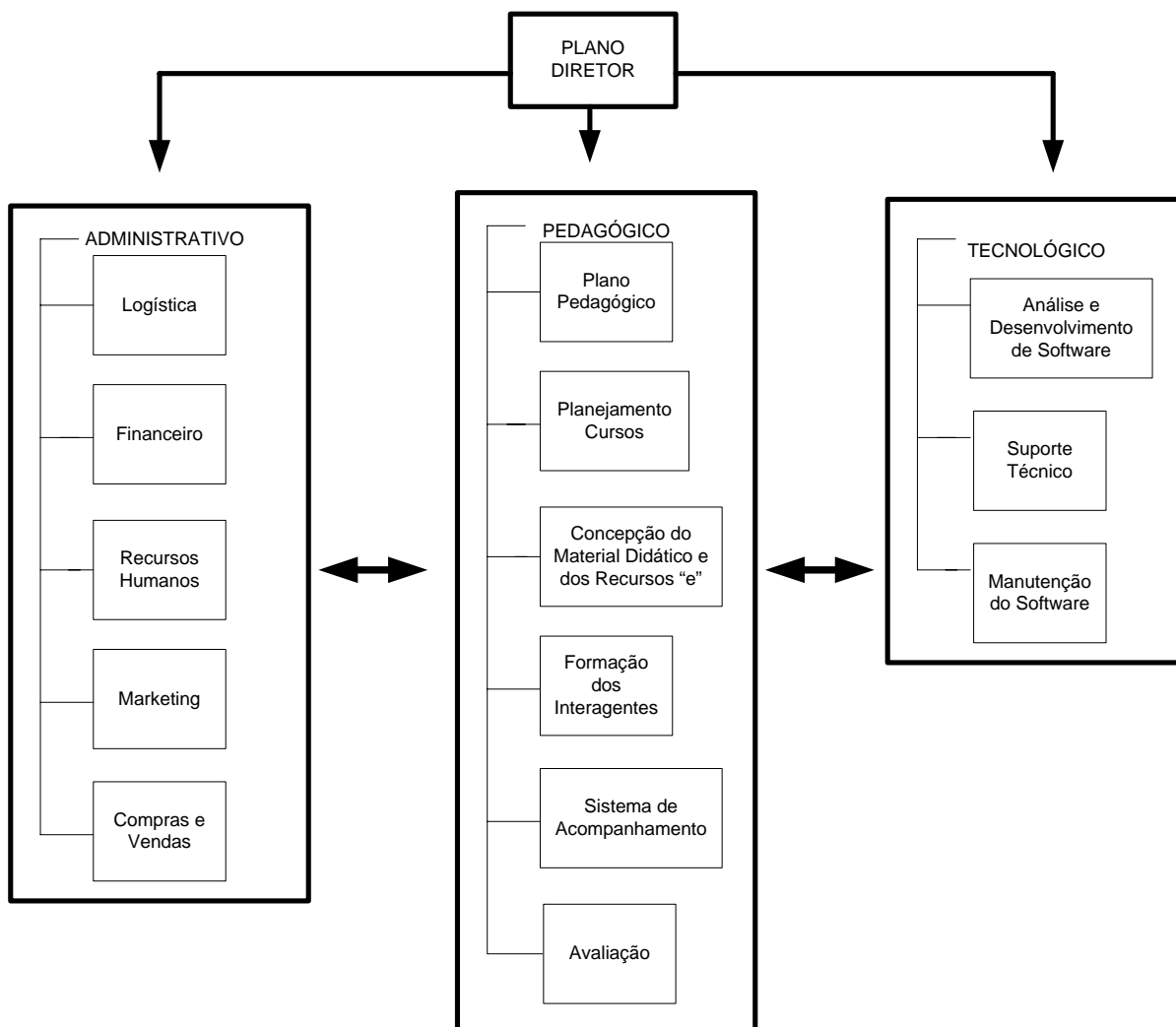


Figura 23: Sistema Interno de EaD *E-learning*
Fonte: Pesquisa

Assim, tem-se que em uma instituição de educação à distância, direcionados pelo plano diretor da instituição (missão, visão, objetivos e metas) os 3 subsistemas principais, resumidamente apresentados, são:

O Tecnológico: que comporta o desenvolvimento técnico, o suporte técnico, o design de sistemas e a manutenção.

O Administrativo: que contempla a logística, o financeiro, o RH, compras e vendas incluindo a área de Marketing.

O Pedagógico: é responsável pelo plano pedagógico da Instituição, *Design Instrucional* dos cursos, a orientação para a elaboração do material didático, a capacitação de professores, tutores e monitores na ação pedagógica em EaD, o sistema de acompanhamento do processo ensino-aprendizagem e a avaliação.

Para fins dessa tese, o foco das discussões e detalhamentos estará centrado no pedagógico.

4.3.2 O sistema pedagógico e suas inter-relações

Para garantir eficiência e eficácia nos cursos, os 3 subsistemas se inter-relacionam. A ação isolada leva a rupturas nos processos, ao retrabalho e conseqüentemente a ineficiência e ineficácia das ações educativas. Além dos componentes internos, nas inter-relações do sistema pedagógico são incluídos mais dois componentes externos que interagem permanente com o sistema pedagógico: docentes e discentes.

No decorrer da apresentação do subsistema pedagógico, aqui tratado de sistema, uma vez que se torna o centro desta tese, estar-se-á mostrando os pontos-chave dessas inter-relações. Assim, a ilustração a seguir, representa o sistema pedagógico com seus principais interagentes:

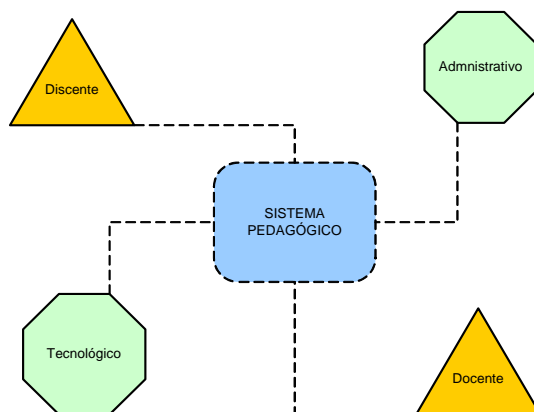


Figura 24: As inter-relações do sistema Pedagógico E-learning
Fonte: Pesquisa

Tecnológico: Neste caso o pedagógico e o tecnológico trabalham em integração no planejamento e definição das ferramentas do ambiente “e”, no delineamento de novas ferramentas, dos cenários ou no planejamento de uma nova plataforma, interagindo no detalhamento das funcionalidades e validação.

Administrativo: O pedagógico e o administrativo se integram em ações de planejamento como a logística de realização do curso, o orçamento e a seleção de pessoal. O pedagógico também se integra como as ações administrativas nas estratégias de vendas e marketing.

Docente: Os professores são os principais responsáveis pelo conteúdo, pela avaliação de aprendizagem e pelo direcionamento da prática didático-pedagógica. Assim, a interação entre professores e o sistema pedagógico é permanente, sendo que é a equipe pedagógica que acompanha e orienta o processo ensino-aprendizagem. Em algumas instituições de EaD, a docência faz parte do sistema pedagógico, sendo um de seus componentes.

Discente: Os alunos que não são meros receptores desta estrutura, mas sujeitos ativos, se tornam potenciais avaliadores dos processos, assim como exercem importante papel na aprendizagem do grupo, por que não dizer, por vezes podem estar agregando novos conhecimentos ao próprio professor. Assim, as inter-relações entre a equipe pedagógica e os alunos se dá de forma permanente principalmente por intermédio do sistema de acompanhamento, que é um subsistema do sistema pedagógico e de avaliação de processos.

A partir da definição da inter-relações do sistema pedagógico apresenta-se, a seguir, os processos e procedimentos deste sistema, consolidando desta forma o Sistema Convergente de Gestão Pedagógica para Educação à Distância *E-learning*.

4.3.4 Processos e procedimentos do Sistema

Nesta seção, apresenta-se os processos e procedimentos do Sistema proposto. A figura a seguir ilustra o processos macros do sistema organizados em 3 (três) etapas – Planejamento, Preparação e Execução com retroalimentação permanente do sistema. Na figura seguinte, apresenta-se o desdobramento dos macro-processos em processos ou micro-processos e na seqüência detalha-se cada um deles.

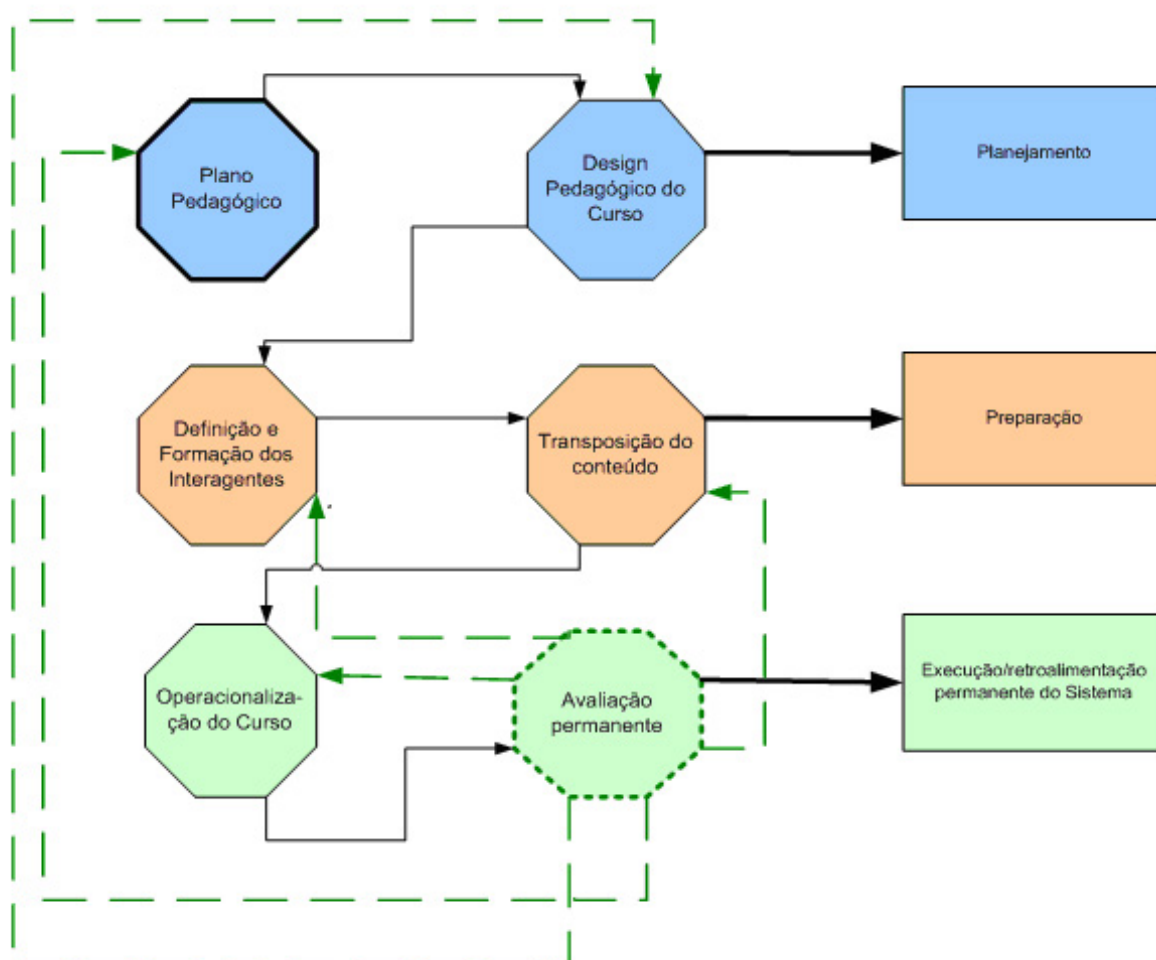
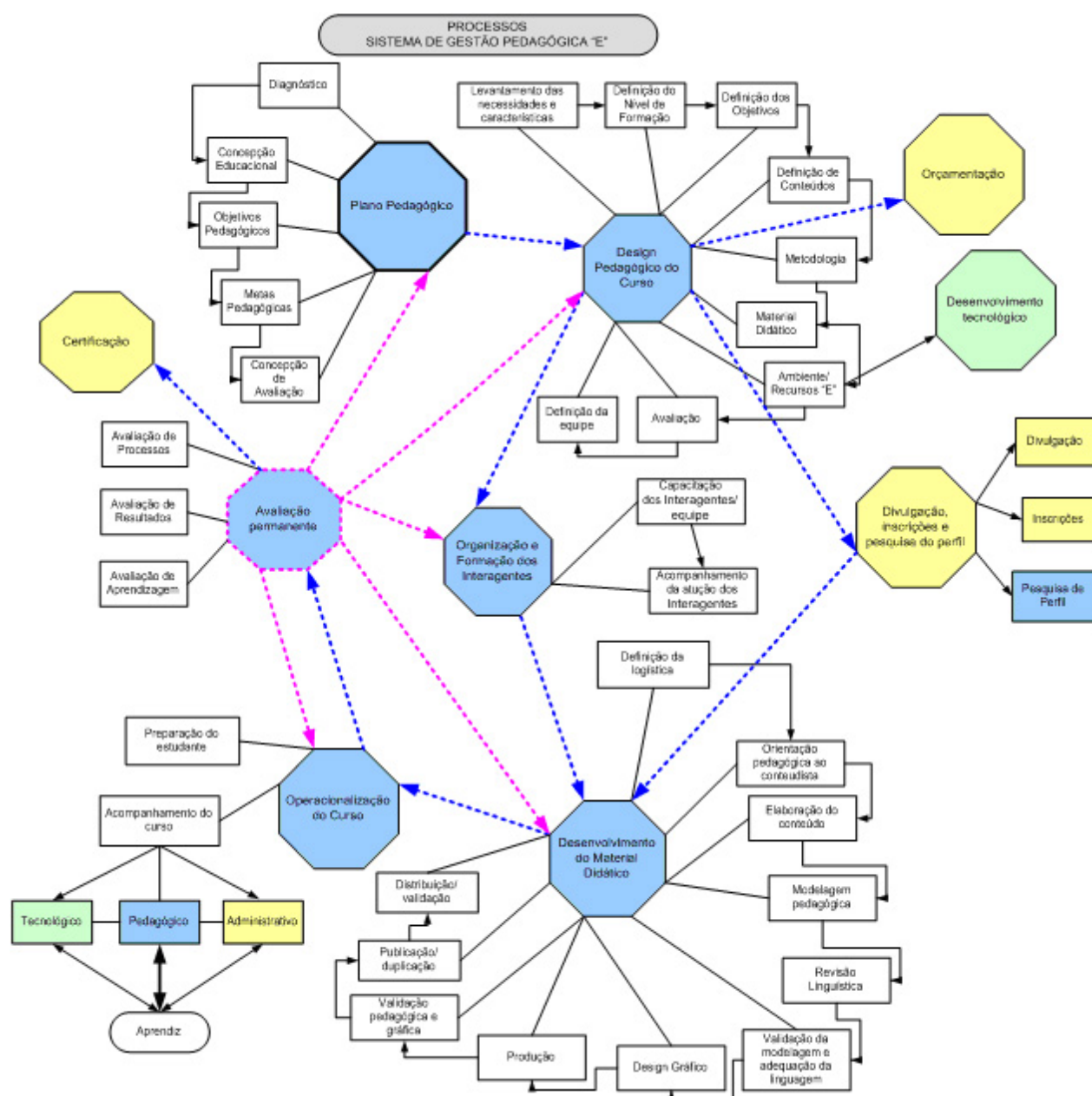


Figura 25: Macro processos do Sistema de Gestão Pedagógica Convergente "E"

Fonte: Pesquisa

A figura anterior busca demonstrar a seqüência de ocorrência dos processos em cada uma de suas etapas e como a etapa de execução que comporta a operacionalização e avaliação permanente torna-se uma retroalimentadora de todo o sistema, uma vez que o macro-processo de avaliação alimenta permanentemente os demais macro-processos não os deixando estáticos e nem inflexíveis. Para melhor compreensão, a seguir, demonstra-se o sistema com os seus macro-processos, seus processos e o detalhamento dos mesmos.



Legenda:

- ⬡ Processos da gestão pedagógica
- ⬡ Processos da gestão tecnológica
- ⬡ Processos da gestão administrativa

Figura 26: Processos do Sistema de Gestão Pedagógica Convergente *E-learning*
Fonte: Pesquisa

4.3.4.1 Plano Pedagógico: delineamento a abordagem Pedagógica da Instituição Educacional E-learning

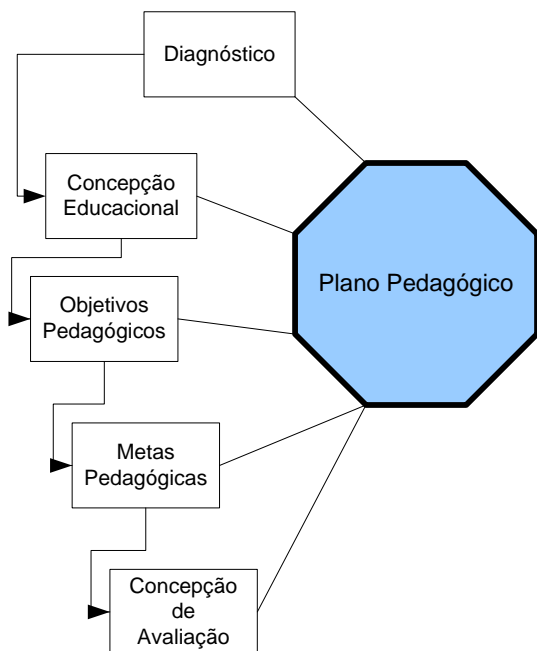


Figura 27: Processos do planejamento pedagógico institucional
Fonte: Pesquisa

O plano pedagógico faz parte da etapa de planejamento do sistema de gestão e se constitui em um documento que norteará todas as ações educativas da instituição “e”. Está pautado no plano diretor da Instituição, ou seja na sua visão, missão, objetivos e metas. Por isso é considerado o processo-base desse sistema e deve ser o primeiro a ser delineado, sem o plano ter-se-á dificuldades de se traçar os demais processos, bem como, de se conseguir a convergência proposta nesse sistema.

A elaboração do plano pedagógico deve se dar de forma coletiva. Isso significa dizer, que todos os envolvidos direta ou indiretamente com o processo ensino-aprendizagem dentro ou fora da instituição devem não somente conhecer o plano, mas participar ativamente de sua elaboração. Neste caso, salienta-se que a coordenação da sua elaboração fica no núcleo pedagógico, porém a participação de agentes do núcleo administrativo, tecnológico, docentes e discentes devem se fazer presentes neste processo.

Este macro-processo se divide, em basicamente, 4 processos: pré-diagnóstico da realidade, concepção educacional, objetivos pedagógicos, metas pedagógicas, concepção de avaliação. Cada um destes processos são delineados a partir dos resultados de um estudo diagnóstico da realidade.

a) Diagnosticando a realidade

Para levantar a realidade da instituição, pode ser utilizado diversos instrumentos como: observação participante, questionários, entrevistas, reuniões de levantamento, entre outros. É importante destacar que todos os seguimentos devem participar, para que se possa ter uma visão mais clara da realidade. A partir do diagnóstico levantado, então, se parte para a elaboração de cada processo.

b) Concepção educacional

A partir da revisão da literatura apresentada nesta tese, principalmente nas duas primeiras seções secundárias, defende-se que não há uma teoria que dê conta da complexidade do processo ensino-aprendizagem e esta afirmativa se reforça quando se fala em educação à distância, pois coloca o estudante em situações bastante diferenciadas das que ele está acostumado em estudos realizados presencialmente. Todavia, o ecletismo não é a saída, sendo que na visão de que “tudo vale para ensinar e aprender” as instituições podem cair em uma armadilha. Isso significa dizer que sem clareza de onde se quer chegar e como fazer para chegar lá, qualquer forma ou caminho pode ser válido. Quando se operacionaliza um objetivo ou meta a partir desta visão tem-se como resultados: discrepâncias nos objetivos, nos conteúdos, na metodologia e na avaliação e como consequência significativa perdas na aprendizagem.

Esta tese pretende mostrar que não há uma fórmula, uma resposta única ou uma nova teoria a se defender, porém aponta alguns princípios que se tornam fundamentais diante das novas descobertas da neurociência, das indicações das teorias cognitivistas e ainda diante das novas demandas em relação às competências exigidas a homens e mulheres na sociedade do conhecimento. Assim, defende-se como base norteadora dos planos políticos pedagógicos das instituições de educação à distância *e-learning*, ou mesmo presencial os seguintes princípios:

- **A aprendizagem se dá na interação da estrutura interna do indivíduo com o objeto de aprendizagem**

A aprendizagem é determinada pela **estrutura interna do indivíduo**, sendo que o meio depende desta estrutura para causar ou não efeito no indivíduo, porém simultaneamente fica clara que é na interação com o espaço de viver da pessoa que sua estrutura se elabora e reelabora continuamente. Desta forma, o ensino pautado somente na transmissão torna-se

ineficaz. Não significa dizer que se descarta a transmissão de informações, desde que ela seja entendida como um meio e não um fim no processo ensino-aprendizagem.

- **Conhecimento é o que tem significado para cada indivíduo**

No processo de aprendizagem **o conhecimento** não é inato ao sujeito, nem está contido na informação do meio. Mas, na significação e reconstrução da informação que o sujeito fará por meio da interação que se estabelece primeiramente nas relações interpessoais para posteriormente serem internalizadas. Assim **conhecimento é o que tem significado para cada indivíduo**. Não está previamente estabelecido, pois no momento em que não faz sentido para alguém, será para este uma simples informação. Nesse sentido, quando o conteúdo a ser trabalhado, que a priori são ainda informações, se faz significativo para o aprendiz, no sentido de que o mesmo consegue compreender, fazer conexões com outros conceitos anteriormente construídos e que além disso ele compreenda como vai utilizar determinado conteúdo, então pode-se dizer que houve uma construção de conhecimento por parte do aprendiz.

- **O entrelaçamento entre o emocional e o racional é determinante para a aprendizagem**

As emoções correspondem a dinâmicas internas neurofisiológicas que especificam em cada instante como se move o organismo no espaço de relações. As **emoções**, portanto, especificam o curso das **relações do organismo no meio** e de fato constituem um fator guia no acontecer ontogênico e filogênico na base da história evolutiva do seres vivos. Nesse sentido, é importante se ter claro em um curso que por melhor estruturado que esteja o conteúdo, por mais eficiente que seja a estratégia e o meio para a mediatização, não se pode esquecer do ser humano como um todo, pois o que constitui o humano não é a razão, mas o “entrelaçamento” entre o emocional e o racional. Enfim, concordando com Maturana, não é a razão que leva o ser humano à ação, mas a emoção. Assim considerar razão e emoção no momento de planejar, preparar, implementar e avaliar as ações pedagógicas se torna determinante para o momento de aprender.

- **Pequenas etapas – resposta ativa – avaliação imediata – ritmo próprio – teste do programa**

Ao verificar tais princípios indicados por Skinner como proposta instrucional para “máquinas de ensinar”, observa-se que os mesmos são relevantes para a educação à distância *e-learning*

com qualidade e que facilmente, por exemplo, podem se convergir aos princípios cognitivistas:

Pequenas etapas: o conteúdo deve ser apresentado em pequenas doses, pois assim a aprendizagem se dará de forma mais eficiente, evitando que o aluno cometa erros durante o estudo. O erro pode ser aprendido, por isso deve ser evitado. Nesse sentido, busca-se o entendimento de que ao tratar o conteúdo em pequenas doses podemos estar pensando em facilitar a compreensão e construção do todo, não na mera fragmentação e associação de conteúdos. Este entendimento pode ser fortalecido dentro da lingüística, que descreve a quebra (análise) do todo (síntese) para poder entendê-lo. Poder-se-ia também arriscar uma analogia com as zonas de desenvolvimento de Vygotsky onde pode se ver o conhecimento maior (global) representado em partes também: uma parte na zona real, uma parte na zona proximal e uma parte na potencial. Quanto ao erro poder-se-ia dizer que não se refere à puni-lo como foi interpretado e incorporado pelas instituições educacionais, mas evitado no sentido de não-passividade do educador e do educando frente aos erros, buscando trabalhar sobre os mesmos no sentido de não alimentá-lo e até incorporá-lo.

Resposta ativa: Este princípio defende que o aluno aprende melhor quando participa de forma imediata e ativa sobre o que está estudando. Este princípio não exige maiores explicações, pois está de acordo com ambas concepções cognitivista e humanista.

Avaliação imediata: a avaliação imediata serve como estímulo de reforço para a aprendizagem. Assim o aprendiz deve verificar imediatamente seus acertos e erros, para que possa prosseguir com segurança em seus estudos. Neste caso, também defende-se tal princípio na concepção cognitivista, uma vez que a avaliação não deve ter um fim em si mesma, mas servir para indicar caminhos para o educando e o educador no sentido da construção do conhecimento.

Ritmo próprio: Cada pessoa tem um ritmo de aprendizagem e isso deve ser respeitado por um bom programa de estudo. Dando, assim, oportunidade para que o mesmo faça o seu tempo de aprendizagem. Este princípio se fortalece em várias teorias cognitivistas. Pode-se neste caso citar Piaget quando defende os estágios de desenvolvimento mental; Vygotsky quando fala de conceitos anteriormente construídos para a construção de novos; Ausubel que busca os subsunçores para conectar os novos conceitos ou reapresentações, enfim os cognivistas de modo geral defendem o respeito aos diferentes ritmos de aprendizagem.

Teste do Programa: ao analisar os resultados da aprendizagem do aluno, o professor, ao constatar algum erro deve proceder à revisão da aprendizagem. Assim, por meio da verificação da aprendizagem do aluno, o professor deverá avaliar seu programa de estudos e reformulá-lo, no sentido de reduzir os erros cometidos e aumentar a margem de acertos. Este princípio também é defendido nas teorias cognitivistas que vêem a aprendizagem como responsabilidade de ambos: professores e alunos.

Apesar da dificuldade de fazer a convergência entre concepções tão divergentes filosoficamente como é o caso do cognitivismo e do comportamentalismo. Pôde-se observar que muito das concepções e teorias educacionais são mal aplicadas na educação e isso acaba gerando a opção de uma concepção em exclusão a outras. Os princípios de Skinner mostram que muito há de comum na hora de pensarmos a aplicação na educação, não necessariamente excluindo uma concepção em prol de outra. Conforme também defende o cognivista Ausubel, que quer a aprendizagem seja por descoberta ou por recepção, não será isso que irá garantir a aprendizagem significativa. A questão maior é saber em quais condições se dá à aprendizagem significativa.

Porém mais uma vez é necessário reforçar que é preciso saber filtrar o que pode contribuir para uma educação com qualidade, caso contrário, caímos no ecletismo e vários caminhos divergentes acabam não levando a lugar nenhum.

- **Os conhecimentos tácitos, implícitos e explícitos são importantes subsunçores para a internalização de novos conhecimentos.**

As estruturas mentais se modificam na **interação** com o espaço em que o indivíduo vive e este espaço por sua vez também se modifica. Por isso as experiências são tão importantes na formação das “estruturas mentais”. Neste caso é valioso contemplar em um curso várias possibilidades de relembrar conhecimentos prévios, envolver o aprendiz em situações práticas, fazê-lo resolver situações-problema à luz da teoria e de suas experiências. O reconhecimento de que o aprendiz nunca é uma tabula rasa é fundamental para novas aprendizagens. Ausubel (1982, p.193): “[...] o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe, descubra isso e ensine-o de acordo”

- **Significar o conteúdo**

A aprendizagem significativa está condicionada a fatores inter-relacionados onde o aprendiz é peça-chave, ou seja, só haverá aprendizagem significativa quando a informação nova, vir por

meio de material adequado e se relacionar com aquilo que o aprendiz já sabe e este por sua vez se predispor a aprender essa informação. De acordo com Ausubel, isso significa dizer: o **material didático** deve possuir significado, estar organizado não somente com conteúdos sobrepostos, mas com significado lógico de seus elementos; ter **subsunçores adequados**: significa para Ausubel que a estrutura cognitiva do aprendiz contenha conceitos que permitam a “ancoragem” do novo conceito; o aprendiz ter **predisposição para aprender** - além do material significativo é necessário que o aprendiz queira aprender. No caso dos adultos, eles são motivados a aprender quando possuem necessidades e interesses que a aprendizagem satisfará, então, estes são os pontos de partida apropriados para organizar as atividades de aprendizagem de adultos. Nesse sentido, a **relação teoria-prática** é ponto-chave na educação de adultos. O adulto busca conhecimentos para aplicar.

De modo geral tem-se que:

- O bom ensino não é causa suficiente para a aprendizagem, assim ele não pode ser o centro, bem como, o aprendiz por si só não dá conta da construção do conhecimento. Então o **centro é o processo educativo** que une ensino e aprendizagem.
- Questionar, problematizar, instigar, desafiar tornam-se **estratégias** que despertam no indivíduo o **desejo de aprender**.
- A oportunidade de pensar, expor, argumentar e rever idéias levam o aprendiz a identificar suas limitações, possibilitando a **práxis** educacional.
- O **diálogo** é a ponte pela qual passam e se colocam em dúvida as verdades, as certezas, os valores, as crenças favorecendo a reelaboração das representações mentais e conseqüentemente a elaboração de novas formas de pensar e de significar o mundo.

Enfim, esta tese defende a compreensão de que é necessário um processo ensino-aprendizagem ativo, significativo e autônomo.

Ativo: processo dinâmico, que se transforma surpreendendo o aprendiz, que permite que o mesmo interfira de forma interativa neste processo.

Significativo: processo que busca resultados para a vida do aprendiz, neste caso, prima pela relação teoria-prática.

Autônomo: processo que respeita as diferentes formas de aprender, por isso dá ao aprendiz possibilidade de escolha, de decisão sobre o que, quando e como aprender.

Não se quer, desta forma, determinar um modelo, mas apenas apontar aspectos a serem refletidos por aqueles que planejam e executam processos educacionais *e-learning* e tentar assim, visualizar o que seria um processo pedagógico com qualidade no sistema educacional.

A partir do momento que se tem claro os princípios pedagógicos que norteiam a instituição então parte-se para o seguinte processo: Definição dos objetivos pedagógicos.

b) Objetivos Pedagógicos

Os objetivos pedagógicos se referem ao que a Instituição quer alcançar em relação aos seus alunos. Que propósitos mobiliza a instituição de acordo com suas áreas de formação a pensar o que deseja ser a “saída”.

É importante para o aprendiz ter claro tais objetivos, pois poderá identificar-se ou não com determinada instituição. Assim, a definição dos objetivos pedagógicos norteia-se pela na concepção educacional. A partir dos objetivos a instituição passa a ter mais clareza das ações a serem elaboradas e executadas.

c) Metas Pedagógicas

A partir dos objetivos é fundamental que se determine as metas, ou seja, transforma-se os objetivos em metas, dando-lhes um aspecto mais operacional. Melhor dizendo, neste processo do plano é que se definem percentuais e prazos em relação aos objetivos propostos.

d) Ações pedagógicas

Este processo corresponde à metodologia: estratégias e recursos a serem desenvolvidos no sentido de alcançar as metas pedagógicas e conseqüentemente os objetivos.

e) A avaliação do plano pedagógico

O plano não é perene, assim deve estar em permanente avaliação para garantir sua atualização e melhoria. Propõe-se nesta tese que esta avaliação seja realizada de forma prognóstica e formativa. Prognóstica porque não só diagnostica a realidade, mas propõe-se às mudanças. Formativa, porque não se dá somente em momentos específicos, mas avalia o processo, além de avaliar os resultados. Este tipo de avaliação alimenta permanentemente o diagnóstico da

instituição, assim em qualquer momento pode-se observar em que estágio ou situação a instituição se encontra. Facilita, assim, a proposição de alterações nas ações planejadas assim como qualquer uma de seus processos podem ser revistos e melhorados.

A figura a seguir ilustra o processo-base do sistema de gestão pedagógica convergente “e”:

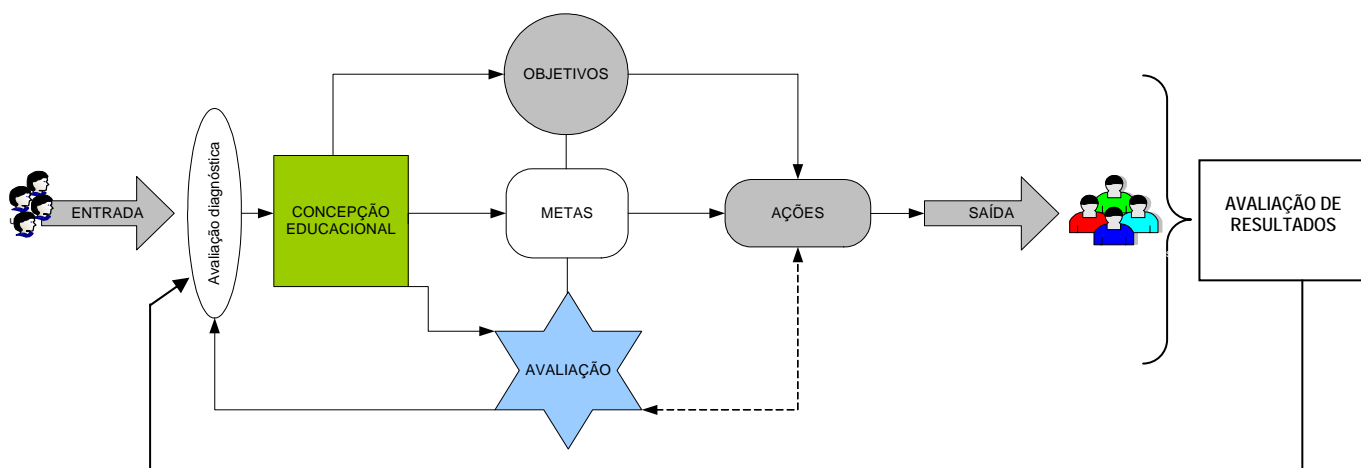


Figura 28: Processo-Base: Plano Pedagógico da Instituição “E”

Fonte: Pesquisa

4.3.4.2 Design Pedagógico de Cursos E-learning

A figura a seguir ilustra mais um macro processo na gestão pedagógica “E” que faz parte da etapa de planejamento do sistema de gestão.

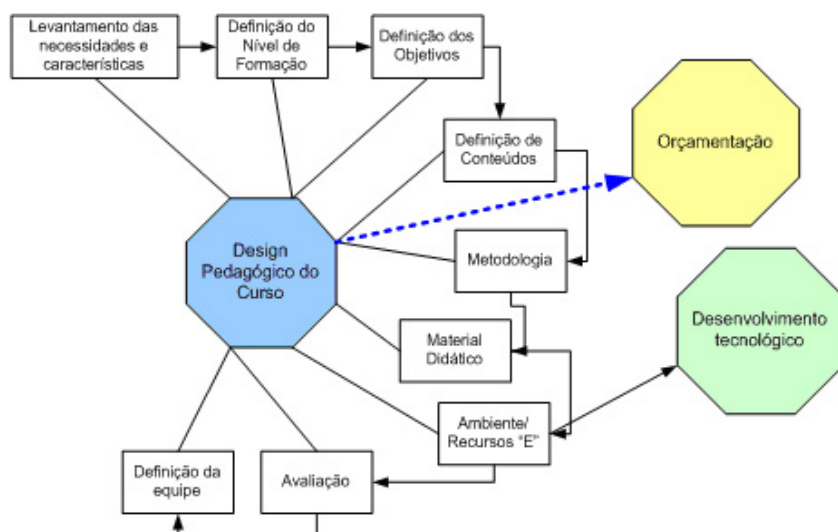


Figura 29: Processos do Design Pedagógico do Curso

Fonte: Pesquisa

Inicialmente discute-se o termo “Design” e “Pedagógico”. A palavra *Design* vem do latim “designare” – marcar, indicar. Traduzindo do inglês para a língua portuguesa tem-se “projeto”. De acordo com Filatro (2004, p.57) “o design é o resultado de um processo ou atividade [...] com propósitos claramente definidos.”

Para fins desta tese compreende-se o termo “design” como “projeto”, uma vez que projeto de acordo com Aurélio (1993) pode ser definido como “plano geral de edificação”. Desta forma, o *Design* seria o planejamento geral de cada etapa que compõem uma estrutura.

O termo “pedagógico” foi escolhido em detrimento do termo “instrucional” que se faz presente na maior parte da literatura por entender-se que a palavra instrução está por demais ligada ao ensino. O termo possui uma conotação mais voltada para treinamento, doutrinação, condicionamento por ser fruto de uma visão educacional comportamentalista. Por outro lado o termo pedagógico também está diretamente ligado com o termo ensinar, porém se amplia na sua origem por significar ciência da educação. Com esta significação compreende-se para fins dessa tese que o termo consegue contemplar uma visão mais ampla de processo ensino-aprendizagem, não se restringindo a ensino como o termo instrução.

Enfim, neste caso, o *design* pedagógico é o planejamento do processo ensino-aprendizagem de um curso a distância *e-learning* em todas as suas etapas.

Para planejar pois, um curso à distância é necessário uma série de processos os quais serão apresentados e detalhados a seguir:

a) Definição das necessidades e características do público-alvo:

A partir da pesquisa empírica e teórica, pôde-se ter clareza de que conhecer as necessidades e as características do aprendiz é fator preponderante no momento de planejar qualquer iniciativa educacional. Verdadeiros equívocos podem ser cometidos quando as características do aprendiz, suas necessidades e possibilidades de acesso não são consideradas. Isso implica vários aspectos como:

- Definição do nível de formação. Por exemplo, não é adequado planejar um curso de pós-graduação para um público onde a maioria não tem nível superior.
- Definição dos objetivos. Uma vez não conhecendo as necessidades do público, acaba-se impondo um currículo que pode ter pouco significado aquele público e desta forma gera-se desmotivação e abandono.

- Definição do material didático e de sua apresentação. Por exemplo, os jovens demonstram mais interesse em ferramentas de participação on-line, em conteúdos para leitura em tela, em recursos de simulação, *games* etc. Porém, isso não acontece com a geração que não nasceu na era digital que demonstram ter preferência pelo material impresso, como pode ser identificado na pesquisa empírica. Nesse caso, seria necessário no delineamento do curso “e” garantir o acesso ao material impresso ou a arquivos para sua impressão.
- Delineamento da metodologia. De acordo com a pesquisa empírica pode-se observar que propor um curso totalmente aberto, deixar o aprendiz a decidir como, o que e quando estudar, proporcionar ferramentas para a interação de um para um, de um para muitos e de muitos para muitos a princípio se mostra adequado, porém a cultura de da maioria dos estudantes, hoje, ainda é de um ensino bastante direcionado. Isso acaba requerendo adequações na metodologia, uma vez que o aprendiz se mostra perdido quando ele próprio tem que tomar todas as decisões, inclusive quanto à sua agenda de estudo.
- Definição dos recursos para a mediatização. Por último no que se refere ao acesso, de nada adianta propor uma curso 100% *e-learning* se o público não tem acesso fácil à Internet, ou ainda não resolve investir em orçamentação para o desenvolvimento de ferramentas e recursos que exigem banda larga, se o predomínio de acesso ainda é discado. Por vezes um ambiente simples, de acesso rápido aos recursos e um bom material impresso para *download* se torna muito mais eficaz que um “super ambiente *e-learning*”.

Levantar o perfil do público-alvo pode ser uma etapa complexa, principalmente quando se trata de cursos abertos de larga-escala. Porém, é importante destacar que pelo menos um conhecimento geral inicial das pessoas que participarão de um curso é fator preponderante definir o *design* pedagógico de um curso.

Propõe-se que inicialmente seja feito um *briefing* do público. Quem é a clientela desse curso? Qual a formação da maioria dessas pessoas? Que tipo de acesso a informações eles possuem? Quais as principais necessidades desse público? São profissionais? Buscam aperfeiçoamento profissional ou uma nova profissão? Estes dados são necessários para o *design* da primeira versão pedagógica do curso.

Além do *briefing* inicial, a fase de inscrições é uma boa oportunidade para definir melhor o perfil dos alunos. Assim ao inscrever-se o aluno deve preencher um questionário de perfil que dará dados mais precisos sobre o público-alvo. Por exemplo, o resultado pode demonstrar que

o público é formado predominantemente por profissionais, então, pode-se propor a inserção de mais atividades práticas, *cases*, exemplos de aplicações durante o curso. Esta pesquisa é de suma importância principalmente para cursos abertos onde esta pesquisa pode ser inviabilizada pela questão financeira.

Propõem-se alguns aspectos que devem fazer necessariamente parte da pesquisa de perfil:

Idade – saber a faixa etária dos alunos é importante para a definição da apresentação do conteúdo, das estratégias de aprendizagem, das atividades, dos recursos escolhidos, do nível de interação proposto etc. Por exemplo, um público mais jovem tende a gostar mais de interações e recursos mais dinâmicos. Já um público mais maduro, tende a ter seus esquemas mentais mais voltados para o estudo individualizado, com conteúdo-base impresso ou para *download*, atividades bem organizadas, agendas de estudo.

Intervalo sem estudar: este aspecto demonstra a necessidade de um acompanhamento mais freqüente, principalmente ao que se refere à metodologia de estudo e aos conhecimentos prévios requeridos para trabalhar determinados conteúdos. Por exemplo, um aprendiz que já faz muito tempo que não estuda, tende a começar em um ritmo mais lento, por vezes se perde na organização de seus estudos e demonstra dificuldades em determinados assuntos. Por exemplo em uma pesquisa feita por Rodrigues (2004) foi demonstrado que os alunos tiveram dificuldades em análise financeira porque há muito tempo não usavam os conhecimentos básicos de matemática financeira. Neste caso, deve se dar uma atenção maior para conteúdos que tenham pré-requisitos lembrando os estudantes dos conceitos prévios por meio de aulas especiais, leituras complementares, fóruns de discussão, mini-cursos etc.

Área de formação: a área de formação auxilia a equipe de gestão pedagógica identificar previamente possíveis dificuldades que os aprendizes terão em determinados conteúdos e assim antecipar soluções. É importante lembrar que na divulgação do curso deve estar bem claro a qual público se destina o curso. Certamente em um curso para pedagogos, um engenheiro mecânico terá mais dificuldades em determinados conteúdos ou vice versa.

Área de atuação profissional: A área de atuação profissional dará à equipe de gestão direcionamento, principalmente no que se refere a propostas de atividades, temas para discussões síncronas e assíncronas, proposições de *cases* e exemplos.

Tempo para dedicação aos estudos: Quando se identifica que o tempo é muito pequeno comparado as horas exigidas, há a necessidade de orientar e acompanhar mais de perto estes

alunos, principalmente na orientação quanto à organização e priorização de atividades de estudo diárias ou semanais.

Como gosta de estudar: Ao responder esta questão, a equipe terá dados sobre o estilo cognitivo da turma, facilitando a identificação de onde investir mais em termos de estratégias de aprendizagem e recursos.

Domínio da Internet: Se a equipe estiver diante de uma turma onde a maioria tem pouco ou nenhum domínio de uso da Internet, o cuidado no período de preparação do estudante e durante sua realização deve ser reforçado. Uma vez que por vezes o estudante poderá deixar de utilizar determinado recurso não por não gostar de usá-lo, mas por não saber como usá-lo.

Além do questionário de perfil, na seqüência o próprio acompanhamento ao aluno contribui com para se chegar mais próximo ao perfil inicialmente não tão bem definido. Enfim, é sempre importante lembrar que um curso não deve estar 100% fechado após o estudo do público-alvo, a possibilidade de alimentação permanente é fundamental, pois durante sua execução o próprio público passa a dar indicadores do que pode ou precisa ser aperfeiçoado, mudado ou incluído em um curso desta natureza.

b) Definição do nível de formação

Como se falou no processo anterior, o nível de escolaridade do público-alvo é indicador do nível de formação que pode ser oferecido. O contrário também é verdadeiro, sendo que a instituição pode estar oferecendo um nível de formação que será procurado pelo público afim. De uma forma ou de outra a definição do nível de formação se faz necessário principalmente no que se refere aos objetivos a serem propostos, as competências a serem desenvolvidas e o nível de complexidade do conteúdo. Por exemplo, não se pode querer um aprofundamento teórico em um curso rápido de capacitação, uma vez que os cursos de capacitação são mais adequados para formação permanente geralmente de atualização profissional. Também, exigir um rigor na avaliação de um curso de capacitação como se fosse uma graduação ou uma pós-graduação.

c) Definição dos objetivos

Este processo deve ser ressaltado. A pesquisa mostra que no planejamento dos cursos pesquisados basicamente não se considerava o perfil do aprendiz e os objetivos eram bastante incipientes. Geralmente se vê a determinação de disciplinas, ementas, referências

bibliográficas e os objetivos são lançados meio que forçosamente tentando acompanhar o que se determinou que deveria ser o conteúdo. A cultura da valorização do conteúdo acaba confundindo a ordem dos fatores. No planejamento de um curso pergunta-se: “Quais os conteúdos que vão ser trabalhados nessa disciplina?”, esquecendo que a primeira pergunta deveria ser: “que objetivos são necessários serem desenvolvidos nessa disciplina de acordo com o perfil dos aprendizes e do nível de formação?”. Outro aspecto se refere a que tipos de objetivos. De acordo com a seção que trata da qualidade na educação observou-se que a qualidade perpassa não somente por verificar se os objetivos foram atingidos, mas se estes objetivos atenderam às necessidades do público e se em um contexto maior atendem as necessidades da sociedade. Assim ao planejar um curso “e”, na definição dos objetivos deve-se estar atendo a este propósito. Assim não se definem simples objetivos, mas o desenvolvimento de competências, ou melhor dizendo define-se que conhecimentos (saber) habilidades (fazer) e atitudes (ser) são necessários serem desenvolvidos.

d) Definição dos conteúdos

A partir dos processos anteriores estarem bem definidos, ficará mais fácil identificar os conteúdos e atividades a serem propostos. Quer se ressaltar que os mesmos devem estar a serviço dos objetivos, sendo assim, estruturam-se e apresentam-se na mesma sequência que se apresentam os objetivos. Isso não significa dizer que precisam ter uma apresentação basicamente linear. O que determinará sua linearidade ou não são os pré-requisitos para seu estudo. No momento em que os objetivos estão bem claros para o aprendiz, este mesmo passa a ter clareza da necessidade ou não do estudo linear para ele.

e) A Metodologia

Este processo se constitui na definição de como o curso irá ocorrer, quantas aulas (unidades, tópicos etc), qual o cronograma por aula, quais estratégias para a realização de cada aula. Enfim, a metodologia da a visão operacional do curso, como ele vai acontecer do início ao momento de certificação. Neste processo a equipe de gestão pedagógica deve estar atenta à carga-horária do curso para poder organizar o conteúdo de forma que o tempo dado para a realização do curso seja suficiente em relação à carga de estudo proposta (conteúdos e atividades individuais e em grupo). É importante lembrar que na educação à distância, de modo geral, o estudante trabalha e estuda simultaneamente, o que dificulta para ele que o curso seja organizado com aulas todos os dias da semana, mesmo que o estudante tenha flexibilidade para realizar no momento em que estiver mais livre, não impedirá que acumule

muitas atividades, o que pode gerar desmotivação, estudo superficial do conteúdo, atividades incompletas e até a desistência do curso. A pesquisa empírica demonstrou que a organização de 2 (duas) a 3 (três) aulas semanais era a forma que mais conciliava trabalho e estudo. Uma aula era organizada de forma que requeresse em média 3 horas de estudo do aluno. Assim para uma disciplina ou curso de 40 horas é necessário no mínimo 1 (um) mês para sua realização. Passar para o estudante a agenda das disciplinas, módulos ou unidades temáticas auxilia na organização dos seus estudos. O estudante está habituado a ter cronogramas, horários, prazos nas situações educacionais presenciais, desta forma, na educação à distância *e-learning* é importante que o mesmo tenha seus estudos organizado, mesmo que esta modalidade de ensino lhe dê flexibilidade de horário, local e ritmo para estudar. A metodologia também deve incluir um período de ambientação ao modelo do curso, aos materiais didáticos e ao ambiente *e-learning*. Neste período recomenda-se um módulo de orientação ao estudante à distância.

f) A definição do material didático

O material didático, na educação à distância, tem um papel especial, uma vez que tem por finalidade mediatizar os conteúdos. Desta forma, após se ter clareza dos processos anteriores é chegado o momento de planejar que tipos de materiais didáticos comporão o curso “e”: sua identidade visual, sua estrutura, sua linguagem, seu nível de complexidade e diversificação. Em cursos à distância *e-learning* tem-se a facilidade de convergir diferentes materiais didáticos organizados em forma de texto, hipertexto e hipermídia. Dentre eles pode-se citar: texto-base para *download*, texto em tela, charges, animações, simulações, vídeos, áudios, ilustrações, *games* etc. Neste processo, portanto o papel dos gestores pedagógicos é definir quais materiais didáticos são mais adequados de acordo com o perfil dos alunos, nível de formação, objetivos e conteúdos propostos. Importante lembrar que não será o número de recursos oferecidos que garantirá o bom aproveitamento do aluno, mas materiais didáticos bem elaborados e conectados com os objetivos propostos. No processo de transposição de conteúdo, será tratado sobre como o material didático deve ser estruturado e apresentado em cursos “e”.

g) O delineamento do ambiente e-learning

Faz parte também do *Design* Pedagógico o delineamento do ambiente “e”. Esta tarefa é feita em conjunto com a equipe tecnológica. Na definição dos cenários e ferramentas é importante unir-se as competências pedagógicas, de *design* gráfico, ergonomia e de programação. Hoje

tem-se uma infinidade de modelos de ambientes “e”, a princípio não se tem dificuldades quanto ao desenvolvimento de ferramentas, porém quanto a metodologia de uso ainda se encontram significativos equívocos. Assim, a pesquisa empírica foi esclarecedora quando analisou-se os cursos na etapa I e na etapa 2 em ambientes bem diferentes. Enquanto, no primeiro ambiente, mesmo bastante simples, os estudantes se mostraram seguros e satisfeitos com as possibilidades de estudo, pois as mesmas atendiam às suas necessidades principais que estavam relacionadas à:

- Acessar facilmente o conteúdo;
- Resolver as atividades e receber *feedback*;
- Tirar dúvidas com o professor e monitoria;
- Acompanhar seu rendimento no curso;
- Realizar trocas quando desejasse;
- Comunicar-se com os demais alunos;
- Ter acesso rápido às informações.

Por outro lado, no segundo ambiente que oferecia diversas ferramentas, como pode ser observado na pesquisa, o ambiente foi considerado mais complexo e os estudantes utilizavam o mínimo de ferramentas. Por exemplo, de acordo com a pesquisa realizada o espaço de interação que contava com diversas ferramentas como fórum aberto e fechado, lista de discussão aberta, *chat* aberto e fechado, videochat etc, observou-se que as ferramentas ou não eram utilizadas ou eram subutilizadas. No segundo semestre do curso, os alunos solicitaram que fosse retirado o *chat*. A ferramenta *videochat* (recurso para ver e ouvir o professor) não funcionou pois a maioria dos alunos não conseguiu utilizá-la, por não ter banda o suficiente (conexão rápida com a Internet).

Importante, pois, ressaltar que certamente possibilidades tecnológicas não nos faltam para criar infinitas ferramentas, no entanto, é preciso antes disso, saber o que se quer alcançar, para quem e como se vai alcançar, guiar-se pela metodologia, pelos objetivos, pelos conteúdos e estratégias que levarão o aprendiz a reter as informações e a saber aplicá-las ou transformá-las na junção a outras em conhecimentos para sua vida.

Desta forma, o gestor pedagógico deve estar atento, neste processo, aos critérios básicos apontados por autores como Werneck e Moraes (2003) e a própria norma ISO/IEC 9126-1 como:

A funcionalidade – O ambiente *e-learning* deve satisfazer as necessidades a que se propõem. Este critério envolve a interoperabilidade do ambiente com outros sistemas a segurança de acesso restrito aos participantes e aos dados e informações postadas.

A confiabilidade – o ambiente deve manter um desempenho em condições tais, que o usuário se sinta seguro em realizar seu estudo no mesmo. Mesmo que em algum momento sofra algum tipo de falha (por exemplo uma conexão interrompida) deve ter capacidade de recuperação dos dados já inseridos pelo usuário.

A usabilidade – se refere à facilidade para o usuário entender os cenários, a operação das ferramentas, a navegação entre os cenários e as ferramentas, enfim deve ser fácil, amigável sua interface.

A Eficiência – rapidez na execução das tarefas e na utilização de diferentes tipos de recursos.

A manutenibilidade – o ambiente deve permitir modificações, seja nas ferramentas já existentes ou na exclusão ou acréscimo de outras ferramentas.

A customização – Este critério, não aparece na literatura, porém, foi aqui incluído por se considerado relevante no momento de delinear o ambiente de um curso “e”. Ambientes que possibilitam habilitar e desabilitar ferramentas com facilidade, ou ainda, mudá-las de cenários facilitam o trabalho à gestão pedagógica no momento do Design do ambiente. Por exemplo, em cursos de capacitação de larga escala e carga-horária pequena, ferramentas para desenvolvimento coletivo de projetos ou espaços mais sofisticados para a avaliação não se fazem necessários. Outro exemplo seria cursos em que o ambiente *e-learning* fosse mídia suporte e não base. Nesse caso não necessitaria comportar tantas ferramentas que um curso 100% por Internet.

Os critérios acima citados são tecnológicos, porém determinadores para o bom estudo *e-learning*, e por isso, devem ser cuidadosamente analisados na gestão pedagógica.

h) A avaliação

A concepção de avaliação já foi definida no plano pedagógico. Assim, nesta etapa dos processos pedagógicos é o momento de indicar como será realizada a avaliação e quais os instrumentos serão utilizados. Como nesta tese a avaliação de aprendizagem é compreendida como uma importante estratégia no processo ensino-aprendizagem para formar o educando, não deve se limitar ao final de uma disciplina ou módulo, também não deve se apresentar por meio de um único tipo de instrumento. Então, neste processo do design pedagógico, o que direciona como a mesma ocorrerá, são as especificidades do próprio curso. O principal indicador do modelo de avaliação adotado são os objetivos do curso. Os tipos de objetivos também influenciam que instrumentos são mais adequados para avaliar o alcance de determinado objetivo. Se o objetivo requer o desenvolvimento de uma habilidade, é provável que uma avaliação objetiva não dê conta, mais apropriada talvez fosse uma simulação onde o aluno pudesse demonstrar a habilidade requerida. Outro aspecto que contribui para a definição do modelo de avaliação adotado é o nível de formação. Geralmente, em cursos mais longos e que fogem ao padrão de capacitação, a avaliação tende a ser mais extensa, inclusive exigindo-se provas presenciais como é o caso da graduação e pós-graduação, de acordo com a legislação brasileira vigente. Independente do número de avaliações e dos instrumentos utilizados é importante destacar que a finalidade vai além de averiguar se os objetivos foram alcançados. A mesma deve contribuir para a aprendizagem, por isso devem estar planejadas no sentido de darem ao estudante retorno imediato não só quanto ao conceito ou nota, mas considerações que contribuam para que ele possa avançar em seus estudos ou retomar pontos ainda não compreendidos. Da mesma forma, os resultados obtidos pelos alunos vão ser relevantes indicadores da real situação de um curso, facilitando à equipe de gestão pedagógica na tomada de decisões do que pode ser melhorado durante o próprio curso.

Assim como a avaliação de aprendizagem, também são delineadas nesta etapa da gestão pedagógica a avaliação de processos (institucional) e a avaliação de resultados (pós-curso). Ambas serão detalhadas e discutidas no macro-processo “Avaliação Permanente”.

i) Definição da equipe

Após o *design* pedagógico das etapas anteriores, fica fácil identificar que competências serão requeridas para o desenvolvimento do curso. Não somente a equipe interna da instituição de EaD, mas os colaboradores externos, como geralmente acontece com os conteúdos, quando eles não fazem parte do quadro de professores da instituição de EaD. A equipe de

profissionais definida a seguir é considerada a partir dessa pesquisa como a equipe mínima requerida no desenvolvimento de cursos *e-learning*. Assim, independente do Design Pedagógico do curso, as competências a seguir apresentadas estarão sempre sendo exigidas.

Gestor Pedagógico – As competências desse profissional, nos cursos *e-learning*, se estabelece não somente pela formação pedagógica, além de ser conhecedor das teorias do conhecimento, concepções educacionais, teorias de aprendizagem e gestão educacional, deve compreender o mundo digital, seus limites e suas vantagens e desta união poder ser um gestor pedagógico de EaD *e-learning*.

Designer didático – As competências desse profissional são requeridas para as pessoas que trabalham na equipe diretamente com a modelagem do material didático, pois a elas é atribuído a responsabilidade de analisar o conteúdo e fazer a adequação do mesmo para o meio digital. É importante ressaltar que se o *Designer Didático*, necessariamente precisa ser um pedagogo, pois deve possuir formação pedagógica e de uso das novas tecnologias na educação para conseguir fazer a transposição do conteúdo para as diferentes mídias que compõem a Internet.

Designer Gráfico: As competências do *Designer Gráfico* são requeridas em diferentes momentos principalmente na etapa de preparação do material didático (diagramação e ilustração) e no desenho do ambiente (identidade visual do curso e interface do ambiente “e”). Na edição em html, em *flash* ou quando o material didático requer programação, então, o designer gráfico deve se responsabilizar pela equipe ou pessoa que irá desenvolver estas etapas do trabalho juntamente com ele.

Lingüista: As competências desse profissional são chaves no desenvolvimento do material didático, uma vez que os lingüistas possuem formação para entrelaçar o texto com coerência e coesão, garantindo a sua compreensão. Observa-se que não se trata de uma linguagem jornalística (resumida), como se identificou na etapa I da pesquisa, mas uma linguagem dialogada em um texto que se organiza didaticamente no sentido de atingir os objetivos propostos.

Gestor da avaliação institucional: As competências requeridas para atuar diretamente com as ações de avaliação de processos e de resultados pode ser encontrada na formação pedagógica, pode ser assumida também por outros profissionais por exemplo da área administrativa, desde que se tenha claro seus fins pedagógicos.

Monitor: dentro das ações da equipe pedagógica, a monitoria se identificou como uma das principais. As competências necessárias para este profissional pode ser encontrada em diversas áreas de formação, porém há preferência para profissionais que tenham sido formados para interagir diretamente com públicos diferenciados. Neste caso pessoas formadas nas áreas de humanas mostram ter perfil mais adequado. Sendo que as principais ações do monitor são motivacionais.

Professor / Tutor: o papel do tutor e do professor se confundem na ação *e-learning*. Assim, pode-se dizer que estes agentes devem ter competências para ensinar à distância. Conhecimentos, habilidades e atitudes que envolvam desde o domínio do conteúdo até as estratégias didático-pedagógicas para atuar como professor à distância, fazem parte das competências requeridas a este agente.

Conteudista: O responsável pelo conteúdo, pode ser o próprio professor que irá executar o curso ou não. As competências requeridas, neste caso, estão diretamente ligadas à definição e desenvolvimento dos objetivos, conteúdos e atividades propostas para o curso. Este agente começa a atuar no planejamento do curso e será apoiado pelos demais agentes do desenvolvimento de suas atribuições.

Dentro das inter-relações estes profissionais atuam principalmente na etapa de preparação do curso, diretamente com a equipe de desenvolvimento tecnológico (ergonomistas, programadores, *webdesigners* etc).

Para finalizar, destaca-se a seguir algumas competências que imprescindivelmente devem ser apresentadas pela equipe de gestão pedagógica:

- Dominar conhecimentos sobre teorias do conhecimento, da educação e da aprendizagem; projeto político pedagógico; processos e procedimentos de ensino-aprendizagem à distância; educação à distância (conceitos, histórico, legislação); tecnologias educacionais; Internet na educação à distância, avaliação;
- Desenvolver e executar projetos em EaD;
- Organizar e gerenciar equipes e processos;
- Mediar e Mediatizar os conteúdos;
- Organizar, acompanhar e apoiar situações de aprendizagem;
- Avaliar a progressão das aprendizagens;

- Gerir as relações interpessoais;
- Administrar as relações intrapessoais e a própria formação permanente;
- Articular permanentemente a práxis.

Certamente, tais competências estão apresentadas de modo abrangente e não são exigidas a todos os profissionais que fazem parte do sistema de gestão pedagógica, mas aparecem entrelaçadas na execução coletiva dos processos e procedimentos nesta gestão.

4.3.4.3 Divulgação, inscrição e pesquisa de perfil

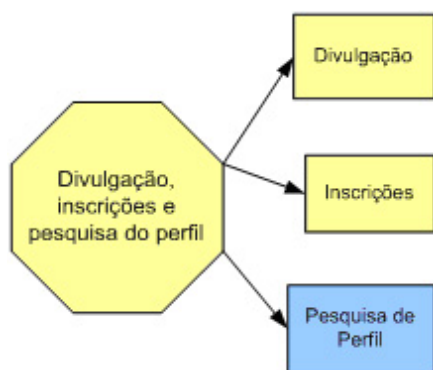


Figura 30: Processos para pesquisa de perfil
Fonte: Pesquisa

Dentro deste macro-processo somente a pesquisa de perfil faz parte diretamente das ações da gestão pedagógica. O que se refere à divulgação e inscrição são processos pertencentes à gestão administrativa da instituição de EaD, por isso não serão descritos nesta tese. A inter-relação neste caso é o fornecimento de informações sobre o curso que a equipe de gestão pedagógica passa para a equipe administrativa para as peças promocionais. Porém, é necessário que sejam citados, pois a partir deles se tem a possibilidade de realizar a pesquisa do perfil. Uma vez que antes da divulgação, não se têm inscrições e antes das inscrições não se tem como identificar quais serão os alunos. Dessa forma, estar-se-á a seguir descrevendo a pesquisa de perfil.

a) Pesquisa de perfil

O público-alvo já é pesquisado no momento da concepção de um curso, porém neste período o que se têm ainda é um *briefing* do público-alvo de modo geral, e ainda, se o curso for para

um público aberto, este *briefing* inicial será bastante amplo, pois não se tem facilmente como identificar quais as características reais de um público aberto. A não ser que a instituição esteja disposta a investir em uma pesquisa de perfil antes de conceber o curso, o que seria o ideal. Todavia, de modo geral isso não acontece, principalmente, porque na maioria das instituições isso inviabilizaria financeiramente uma iniciativa de EaD.

Assim recomenda-se que além do *briefing* inicial, seja realizada uma pesquisa de perfil no momento da inscrição. Esta pesquisa dará dados para tomada de decisões em vários processos da gestão pedagógica. Estes dados devem ser tabulados e analisados, resultando em um documento que deve ser de conhecimento por todos interagentes deste sistema.

4.3.4.3 Formação dos Interagentes

A figura a seguir ilustra o macro processo que faz parte da etapa de preparação no sistema de gestão. Trata da composição dos interagentes no curso já delineados no *design* pedagógico e de como se deve estruturar a formação dos mesmos e seu acompanhamento.

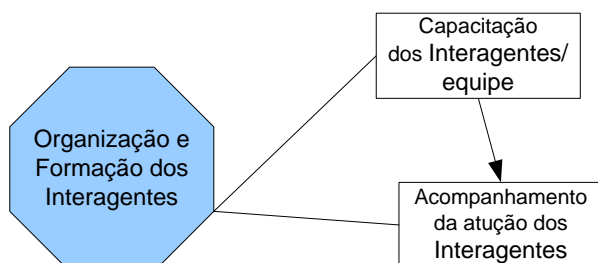


Figura 31: Processo de Organização e Formação dos Interagentes
Fonte: Pesquisa

Esta etapa é fundamental para que a implementação do processo ocorra de forma eficiente e eficaz, e deverá ser aplicada principalmente em instituições que são iniciantes nesta modalidade.

a) Capacitação dos interagentes

A formação dos profissionais envolvidos se dá, em boa parte, nos próprios cursos de graduação, porém, em alguns casos, não se tem ainda formação específica como é o caso do Design Didático, do Monitor ou do Tutor. De modo geral todos os profissionais envolvidos necessitam adaptar os conhecimentos obtidos na sua graduação ou mesmo pós-graduação para

atuarem como profissionais em uma realidade educacional ainda pouco explorada, como é o caso do *e-learning*.

Observa-se uma dificuldade em trabalhar com esta modalidade educacional. Entende-se que é necessário construir caminhos para os pedagogos, professores, tutores, monitores e demais profissionais se apropriarem criticamente das novas tecnologias, e entenderem que qualquer mudança dependerá, em grande parte, da capacidade de analisar e adotar princípios, estratégias e técnicas mais adequadas às condições da realidade educacional na sociedade cada vez mais informatizada.

Portanto, defende-se que a formação de profissionais para atuarem em Educação à Distância é fundamental, pois as especificidades desta modalidade não são conhecidas na maioria das vezes, nem pelas instituições que desenvolvem estes cursos e suas equipes, nem pelos docentes responsáveis pelo conteúdo.

Nesse sentido, no Brasil começa a aparecer cursos específicos para profissionais que atuam com educação à distância principalmente em nível de aperfeiçoamento. Importante ressaltar nesse caso, é que a equipe deve estar muito bem preparada para atuar nessa modalidade de ensino. Assim, sempre que a equipe não tiver preparo suficiente, precisa ser garantido pela instituição essa formação. Nesta tese recomenda-se um conjunto de temas agrupados em unidades temáticas que devem fazer parte da capacitação que deve ser organizada e coordenada pela equipe pedagógica, podendo ser realizada à distância, de forma híbrida ou mesmo presencial, se assim a instituição preferir:

UNIDADES TEMÁTICAS	TEMAS
1. Introdução à Educação à Distância	Conceituação. Evolução da Educação à distância no mundo e no Brasil. Legislação brasileira em EaD.
2. Fundamentos Teóricos e Metodológicos para Educação à Distância	Teorias do conhecimento. Concepções educacionais. Teorias da aprendizagem.
3. Desenvolvimento de Material Didático para EaD	Metodologia para o desenvolvimento de material didático. Características dos diferentes tipo de material didático em EaD, Orientações pedagógicas, lingüísticas e de Design gráfico para a elaboração do material didático <i>e-learning</i> .
4. O Planejamento e Gestão de Cursos à Distância	Elaboração de projetos para EaD. Logística para a preparação e execução de cursos EaD. A Gestão Pedagógica, Tecnológica e Administrativa em EaD (processos e procedimentos).
5. Sistemas de Formação e acompanhamento discente e docente	O papel dos interagentes <i>E-learning</i> . A formação dos interagentes. O Acompanhamento permanente dos docentes e discentes em EaD.

6. Qualidade em Educação à distância	A evolução do conceito de Qualidade na Educação. Os Indicadores mínimos na educação à distância.
7. Pesquisa e Avaliação Institucional em Educação à distância	Conceito de pesquisa qualitativa e quantitativa. Instrumentos de pesquisa. Conceito dos diferentes tipos de avaliação. As etapas de um processo de avaliação em EaD. A avaliação institucional como pesquisa para a melhoria permanente da Instituição EaD.
8. Ambientes de Aprendizagem <i>E-learning</i>	Espaços e ferramentas existentes para ambiente “E”. Ambientes a serviço da metodologia do curso X Metodologias a serviço de ambientes “E”. As orientações tecnológicas, ergonômicas e pedagógicas para o desenvolvimento de ambientes “E”.

Figura 32: Temáticas para capacitação da equipe de gestão pedagógica “E”

Fonte: Pesquisa

Não é objeto desta tese descrever todo o projeto dessa capacitação, mas acredita-se que a indicação das temáticas poderá auxiliar aos que estão buscando organizar este tipo de formação.

Enfim, o principal é ter claro que todas as equipes, não só a pedagógica, mas todos que se envolvem em um curso à distância devem ter conhecimentos mais profundos dessa modalidade, pois esses conhecimentos contribuirão não somente com a realização das atividades de cada equipe, mas facilitarão as inter-relações entre elas, pois darão a todos os envolvidos a visão geral dos processos e procedimentos em EaD *E-learning*.

Quando a instituição já tem uma equipe consolidada na área de EaD, não se faz necessário aplicar este modelo de capacitação, mas de qualquer forma é importante que a equipe esteja se retro-alimentando permanente, por meio de pesquisa, cursos, participação em congressos e estudos organizados pela própria equipe. Os estudos internos, podem, inclusive ser um meio de fortalecer as possibilidades de gestão do conhecimento dentro da equipe.

c) Acompanhamento da atuação dos interagentes

Este processo se constitui no apoio e acompanhamento de todos os agentes. Há determinada conotação de controle, para verificação se os processos e procedimentos estão sendo realizados adequadamente, ou seja, de forma eficiente e eficaz. Porém, tem principalmente finalidade de apoio aos agentes durante a consolidação da equipe. Sugere-se que este acompanhamento seja sempre realizado pelo Gestor pedagógico juntamente com demais agentes que já estejam a mais tempo no processo e possam contribuir com os agentes mais novos.

Dentro do processo de definição e formação dos interagentes, este é um processo que se torna necessário, principalmente enquanto a equipe for composta por novos agentes ou sempre que

um novo agente for agregado ao sistema de gestão. Assim que a equipe se consolidada os procedimentos de acompanhamento tornam-se apoio natural, ou seja, são internalizados por seus componentes que recorrem uns aos outros sempre que tenham dúvidas ou identifiquem aspectos que podem ser melhorados.

4.3.4.4 Desenvolvimento do material didático para e-learning

Este macro-processo faz parte da etapa de preparação do curso no sistema de gestão. A ilustração a seguir apresenta os processos que constituem o processo de transposição do conteúdo para a educação à distância *e-learning*.

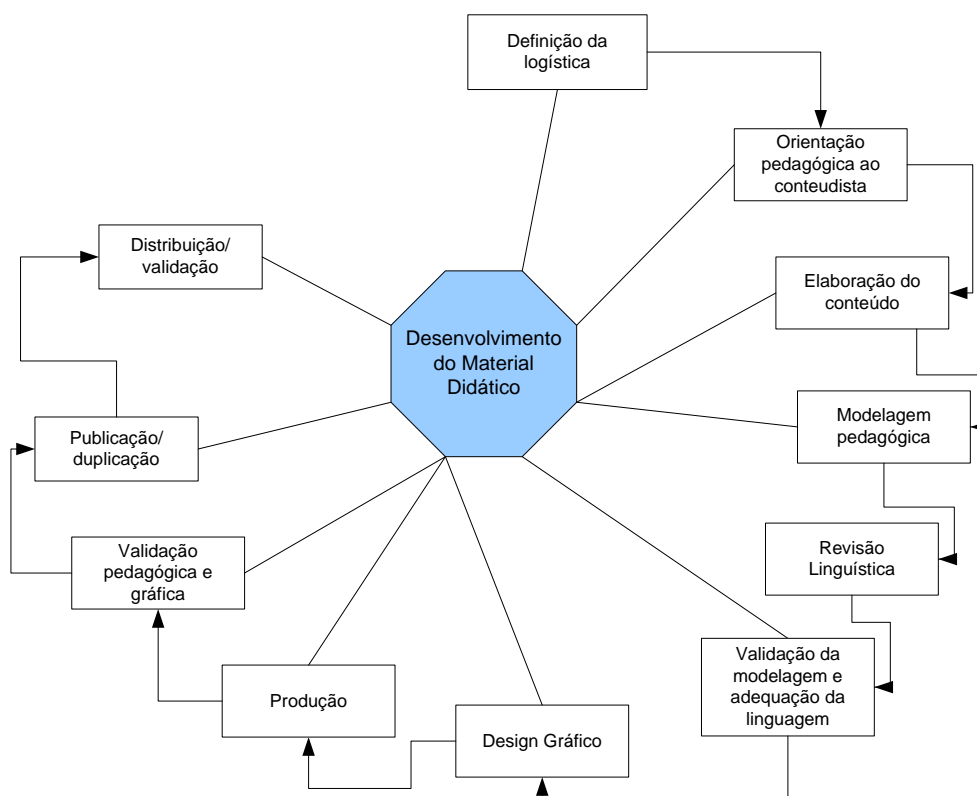


Figura 33: Processo de transposição do conteúdo

Fonte: Pesquisa

O material didático, já definido no processo de *Design Pedagógico*, passa por diversas fases para o seu desenvolvimento. Em cada uma das fases conta com diferentes competências, desta forma o processo de desenvolvimento do material didático não é isolado ou centrado na mão do professor, mas de uma equipe multidisciplinar que interage permanentemente nesta construção. A seguir apresenta-se cada uma das fases e seu detalhamento:

- a) Logística de desenvolvimento do material didático;
- b) Orientação pedagógica ao conteudista e a elaboração do conteúdo
- c) Modelagem pedagógica do conteúdo;
- d) Revisão lingüística do conteúdo;
- e) Validação do conteúdo modelado;
- f) Ajustes pós-validação do conteúdo;
- g) Design gráfico do conteúdo validado;
- h) Validação pedagógica e gráfica do material didático;
- i) Ajustes pós-validação pedagógica e gráfica;
- j) Produção do material didático;
- k) Distribuição/Acessibilidade.

A seguir, detalha-se cada uma das fases do desenvolvimento de materiais didáticos para *e-learning*. Lembrando que a metodologia apresentada pode ser facilmente adaptada para o desenvolvimento de qualquer tipo de material didático para EaD.

a) Definição da Logística de desenvolvimento para o material didático

Antes de iniciar a elaboração do material didático, já definido no processo de Design Pedagógico, é necessário que se organize toda a logística para sua elaboração, produção e distribuição. A principal função da logística é realizar o controle dos procedimentos de desenvolvimento do material didático em todas as suas fases, principalmente no que se refere aos prazos para a realização dos procedimentos em cada fase. Para facilitar o controle logístico, recomenda-se nessa metodologia contar-se com um profissional para a realização desta fase e um programa de gestão de processos que facilite o gerenciamento logístico deste macro processo do sistema de gestão pedagógica.

O quadro a seguir apresenta os itens mínimos que deve conter um programa de controle logístico e o exemplo, em destaque, de uma das fases:

Fases	Receber de	Procedimentos	Data de início	Data de entrega	Enviar para	Responsáveis	Obs
Logística de desenvolvimento do material didático.							
Orientação pedagógica ao conteudista.							
Elaboração do conteúdo.							
Modelagem pedagógica do conteúdo.							
Revisão lingüística do conteúdo.							
Validação do conteúdo modelado.							
Ajustes pós-validação do conteúdo.							
Design gráfico e produção dos recursos “e” do conteúdo validado.	Designer Didático	Ilustrações	.../.../...	.../.../...	Gestor Pedagógico	Equipe de Design gráfico e programação	
		Diagramação	.../.../...	.../.../...			
		Animações	.../.../...	.../.../...			
		Games	.../.../...	.../.../...			
		Simulações	.../.../...	.../.../...			
		Áudios	.../.../...	.../.../...			
		Vídeos	.../.../...	.../.../...			
Validação final do material didático.							
Ajustes pós-validação							
Reprodução do material didático.							
Distribuição/Acessibilidade.							

Figura 34: Controle logístico de desenvolvimento do Material Didático *E-learning*

Fonte: Pesquisa

b) Orientação pedagógica ao conteudista

Esta fase, de acordo com a pesquisa empírica, se mostrou fundamental, sendo que na maioria das vezes o conteudista é um professor ou especialista com vasta experiências de educação presencial. Porém, com pouca ou nenhuma experiência em educação à distância e conseqüentemente na elaboração de material didático para esta modalidade de ensino. Dessa forma, dar ao conteudista clareza do *design* pedagógico do curso e das características do material didático se faz necessário. Certamente o conteudista não passa a ter que desempenhar o papel do designer didático ou gráfico, mas será ele que poderá fornecer além do conteúdo outros recursos que complementam o conteúdo e facilitam a aprendizagem. Como por exemplo: cases, exemplos, situações práticas, situações problemas, dicas, macetes etc. Que permearão o conteúdo em forma de texto, imagens, simulações, animações, games, hipertextos.

Propõe-se nesta tese que, além da orientação que preferencialmente deve ser realizada pelo designer didático, o conteudista receba um roteiro, manual, guia, enfim um documento impresso ou em meio digital que ele possa consultar enquanto elabora o conteúdo. Este

documento deve conter orientações sobre: a proposta pedagógica do curso e suas etapas, os tipos de materiais didáticos a serem desenvolvidos com exemplos, a orientação para a elaboração de cada um dos materiais preferencialmente com exemplos, cronograma de entrega dos materiais e os contatos para tirar suas dúvidas.

É importante que na orientação sobre o material didático fique claro para o conteudista que o material didático deve:

- Cumprir os objetivos pedagógicos;
- Cumprir a função motivacional;
- Favorecer a autonomia do estudante.

Desta forma, o conteudista precisa:

- Definir claramente, de acordo com o perfil/necessidades dos estudantes, os propósitos institucionais e o nível de formação oferecido, quais são as competências a serem desenvolvidas:
 - Objetivos de conhecimento = saber.
 - Objetivos de habilidades = saber fazer.
 - Objetivos de atitudes = saber ser.
- Definir os conteúdos;
- Propor as estratégias de apresentação (*cases*, exemplos, imagens, vídeos, metáforas. áudios etc)
- Definir as atividades;
- Definir a avaliação.

O conteudista deve deixar claro quais os objetivos a serem atingidos e sua organização sequencial de acordo com as inter-relações necessárias na construção das competências propostas. Pois é esta sequência dos objetivos que direcionará a sequência de apresentação do conteúdo e sua seleção. Caso contrário, tendem a dar importância igual a todo conteúdo de sua área ou ainda a apresentar um conteúdo desordenado priorizando determinados conceitos em detrimento de outros tão ou mais importantes. O estudante pode não seguir um estudo linear/sequencial, porém é importante que possa perceber a organização dos objetivos e

conteúdos. Isso facilita, inclusive, ele identificar onde está, o que já domina completamente, o que já domina parcialmente, onde precisa focar com mais atenção seus estudos, o que deve priorizar.

Recomenda-se, também, no caso do *e-learning* que o conteudista conheça antes o ambiente de aprendizagem para que tenha mais clareza de como seu conteúdo será apresentado neste ambiente.

c) Elaboração do conteúdo

Os procedimentos realizados nesta etapa estarão basicamente sob a responsabilidade do conteudista e do *designer* didático que estará acompanhando e apoiando o conteudista durante o período de elaboração do conteúdo. Desta forma, a orientação, organização e controle para a elaboração do conteúdo é ainda mais importante quando o conteudista não faz parte da instituição e assim por vezes desconhece a concepção da instituição e os processos logísticos internos. Por vezes isso gera retrabalho, atraso em todas as demais fases podendo comprometer a distribuição do material, o início de um curso ou sua sequência e conseqüentemente a qualidade do mesmo.

d) Modelagem pedagógica do conteúdo

A modelagem será realizada pelo *designer* didático que compõe a equipe de gestão pedagógica. Após a elaboração do conteúdo pelo conteudista, o designer didático, tem por função realizar a transposição do conteúdo original para o conteúdo adequando ao estudo a distância. Para que o material didático cumpra adequadamente sua função pedagógica nos cursos à distância, o *designer* didático deve realizar a modelagem do mesmo levando em consideração: o norte pedagógico do curso; o perfil dos alunos; as necessidades da demanda; as características do aluno adulto e o nível de formação oferecido. Buscando apresentar um material que promova o estudo independente propõem-se algumas estratégias que devem ser adotadas na hora de realizar a modelagem:

- Abrir a unidade temática sempre apresentando os objetivos;
- Fazer sempre uma introdução sobre o que os alunos irão estudar naquela unidade;
- Recapitular as idéias ao fim de cada unidade;
- Deixar cada uma de suas seções auto-suficientes;

- Quando mudar o assunto, usar subtítulos para que o aluno perceba o novo tema de discussão;
- Construir “pontes” ou seja, fornecer elementos de transição entre as unidades, seções ou parágrafos;
- Controlar a “carga” de conceitos é uma forma de auxiliar o leitor/aluno em sua aprendizagem. Muitas informações, passadas de uma só vez, acabam não assimiladas;
- Fornecer exemplos, *cases* e comparações para facilitar o entendimento de conceitos ou explicações mais complexas;
- Explicar todos os termos técnicos. Fornecer um glossário se for necessário.
- Ativar os conhecimentos prévios do aluno.
- Destacar frases e/ou palavras-chave do texto (negrito, itálico, sublinhado, outra fonte).
- Recapitular sempre que necessário. Ex. você lembra o que discutimos na unidade anterior? Observou a importância do parágrafo na página...? O item... que você estudou, e teve a oportunidade de tirar suas dúvidas, será chave para seu entendimento nesta nova unidade.
- Questionar para que o aluno reflita sobre o conteúdo. Ex. Você compreendeu?; Você concorda com este conceito? Observou a importância deste parágrafo para o entendimento desta aula? Já pensou o que faria, se fosse você que tivesse que resolver tal situação?
- Intercalar o texto com tabelas, gráficos, figuras, problemas com soluções sempre que possível.

No momento da modelagem é fundamental que o designer didático tenha sempre em mente os objetivos que determinado conteúdo deve atender. Dessa forma, deve reforçar sempre os pontos principais que levam ao alcance destes objetivos.

Para o público de Educação à distância a que se propõe esta tese, ou seja, aprendizes adultos lembrar sempre, ao estar modelando um conteúdo para EaD, as características do estudante adulto apontadas por Knowles:

1. **Necessidades e interesses:** Os adultos são motivados a aprender quando possuem necessidades e interesses que a aprendizagem satisfará; então, estes são os pontos de partida apropriados para organizar as atividades de aprendizagem de adultos.

2. **Situações da vida:** A orientação de adultos para a aprendizagem é centrada na vida; portanto, as unidades apropriadas para organizar a aprendizagem de adulto são as situações da vida, não os conteúdos do programa formal.
3. **Experiência:** Este é o recurso mais rico para a aprendizagem de adultos, então a metodologia básica da educação de adultos é a análise da experiência.
4. **Auto-direção:** Os adultos têm uma grande necessidade de auto-direcionamento, então o papel do professor é engajar-se em um processo de mútua investigação em lugar de transmitir o seu conhecimento e então avaliar a adequação deles em relação ao processo.
5. **Diferenças de aprender:** As diferenças individuais entre as pessoas aumentam com a idade; portanto, a educação de adultos deve considerar as diferenças de estilo, tempo, local e ritmo de aprendizagem.

Nesse sentido, atenta-se para a importância de que o material didático elaborado pelo conteudista e modelado pelo *designer* didático, seja atualizado, significativo, contextualizado e que leve o aprendiz a refletir seus conceitos aprofundando-os, reelaborando-os ou até construindo novos conhecimentos.

e) Revisão lingüística do conteúdo

O termo **lingüística** diz respeito à linguagem verbal e não-verbal, pelas quais as informações recebidas são codificadas, organizadas e recebem significado. Inclui imagens, sons/palavras, sensações/sentimentos, sabores/odores. A **lingüística** está relacionada, também, ao modelo de linguagem que um indivíduo possui, e que lhe permite interagir com mundo exterior. Este modelo amplia ou reduz a compreensão do indivíduo em relação à realidade externa. Nesse sentido ela se constitui em uma área do conhecimento fundamental no desenvolvimento do material didático para EaD. Compreendendo que se escreve sempre para alguém e, por essa razão tem-se a importância das **palavras processuais** que, em um texto são extremamente relevantes para que se atinja os objetivos da escrita. Pois, dependendo da forma de comunicação, abrem-se verdadeiras **pistas de acesso** na tela mental do leitor e, assim, consegue-se fazer com que o texto seja mais eficiente.

Aqui, se está falando sobre a **importância do diálogo** na redação do texto no desenvolvimento do material didático para educação à distância. Pois se defende, nesta tese, seguindo tanto o que direciona a fundamentação teórica da mesma quanto às descobertas por

meio da pesquisa empírica que nos sentimos mais à vontade quando lemos um texto e sentimos a comunicação fluir, sentimos que a pessoa que fala é igual a nós. Por isso na redação do texto é extremamente importante que sejamos um espelho do nosso leitor/aluno. Dessa forma, ele tem, assim, uma sensação de que é aceito, considerado e compreendido e, então, conquistamos a confiança, o respeito e a simpatia dele, mesmo estando à distância.

“A redação para a educação à distância é essencialmente didática, mas com uma forte obrigação no sentido de comunicar-se com os leitores, e com uma missão social muito clara.” (LAASER, 1997).

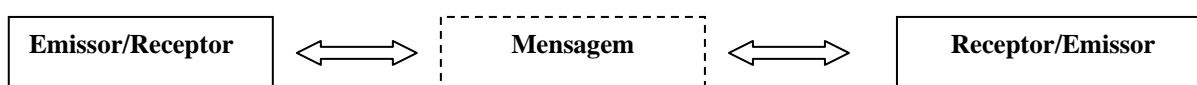
Dessa forma, na redação do texto o papel do lingüista é a partir da modelagem pedagógica, reescrever o texto. Para isso alguns indicadores são pertinentes neste momento adaptados de Gutierrez e Prieto (1994), Aretio (1994), Laaser (1997):

- Adotar um estilo claro e preciso, fluente e facilmente compreensível;
- Deixar claro os objetivos do conteúdo;
- Dar preferência às frases curtas, intercalando-as com frases maiores mas não muito longas;
- Usar no máximo duas idéias em cada parágrafo;
- Preferir, sempre que possível, verbos ativos e diretos, evitar a voz passiva. Ex. use fez (ativo) no lugar de fez-se ou foi feito (passivo);
- Não usar negações em excesso;
- Os parágrafos devem ter apenas uma ou duas idéias relacionadas; envolver o leitor/aluno em um diálogo com professor, usando os pronomes “você”, “eu”, “nós”, em alguns momentos do texto (linguagem menos formal – relação mais pessoal);
- Alternar trechos com formas mais simples de contar, para adaptar textos mais complexos;
- Empregar estruturas retóricas para explicar para explicar os temas: enumeração, sequência temporal, sequência causal, problema/solução etc;
- Usar adjetivos como: importante, adequado, interessante, funcional, pertinente, relevante etc. Isso reforça um significado e estimula o aluno a realizar uma leitura mais criteriosa do que lhe é apresentado.

Garantir, por meio do material didático, uma comunicação pelo menos bidirecional, é garantir a compreensão e aprendizagem do conteúdo. Ao comunicar, precisamos romper com a antiga visão linear:



para uma visão de comunicação/diálogo:



Neste caso, a comunicação deixa de ser linear - de mão única - para uma comunicação dinâmica, levando o emissor e receptor mudarem seus papéis para interlocutores ativos. Parte-se desta forma da premissa que só há comunicação quando houver compreensão da mensagem e só haverá construção de conhecimento quando a mensagem compreendida for significativa para quem a compreendeu.

e) Validação da modelagem e da adequação da linguagem

Nesta fase o conteudista, juntamente com o *designer* didático e o lingüista devem discutir os aspectos duvidosos para o conteudista. Muitas vezes, determinadas apresentações do conteúdo ou mesmo a linguagem não são compreendidas pelo conteudista acostumado a produções predominantemente acadêmicas. Nesta fase, quando a instituição está trabalhando em parceria com outra instituição ou desenvolvendo o curso *in company*, os parceiros também devem entrar na validação. Conteúdo validado, é encaminhado a equipe de *design* gráfico.

f) Design gráfico do conteúdo validado

Nesta fase o *designer* gráfico trabalha o conteúdo a partir da modelagem, dando ao mesmo uma identidade visual por meio da diagramação (apresentação, cores, traços) e ilustrações. Por exemplo, se na modelagem há uma indicação de que em determinado ponto do texto deve ser colocado dois personagens com determinado diálogo, é de responsabilidade do *design* criar estes personagens, dar vida ao cenário e a apresentação dos diálogos. Se na modelagem houver indicação de que determinado conceito se transforme em uma reflexão, o *designer*

gráfico tem que representar este pedido seja por meio de um ícone ou outra estratégia, mas deve garantir que possa ser compreendido claramente pelo aprendiz.

É, pois, papel do *designer* gráfico dar vida às indicações de modelagem do *designer* didático, personalizar o material que no caso dos cursos “e”, são sempre diversificados ou seja: material base para *download*, apresentações em forma de hipertextos, áudios, vídeos digitais, imagens, simulações, *games* etc. Esta fase deve ser realizada em conjunto com designer didático, tanto para tirar dúvidas do designer gráfico quanto à modelagem, como para que sejam propostas mudanças ou melhorias em algum dos pontos da modelagem.

g) Produção do material didático

Conteúdo validado, modelado e graficamente desenhado, o próximo passo é a produção em si. No caso dos cursos “e”, corresponde basicamente à edição html ou *flash*, gravação de vídeos *streaming* e áudios, tratamento de imagens e programação dos materiais didáticos. Os profissionais envolvidos nesta fase, na maioria das vezes, pertencem à equipe técnica da instituição de educação à distância ou são contratados por meio de empresas prestadoras de serviços nesta área. Durante esta fase, o *designer* didático e gráfico acompanham permanente, tirando dúvidas e validando processualmente a produção.

h) Validação pedagógica e gráfica do material didático

Os agentes principais para a validação final são o Gestor Pedagógico, o Designer Didático, o Designer Gráfico e o Linguísta. Porém, o Gestor Pedagógico, ou o próprio modelo do curso podem definir que outros agentes participem dessa validação como, por exemplo, outras instituições envolvidas no curso e o conteudista, apesar de não se tratar mais de conteúdo e sim de transposição didática e gráfica do material. Validado o material didático o mesmo é encaminhado para a publicação ou duplicação, caso haja material impresso e vídeo-aulas.

i) Publicação/duplicação do material didático

A fase de publicação/duplicação se diferencia de acordo com o tipo de material didático. Assim, pode estar-se encaminhando o material para uma gráfica, para a publicação on-line, para a duplicação de fitas de vídeo ou cassetes, para a gravação de CDs ROM etc. No caso dos cursos *e-learning*, o mais frequente nesta fase é que todo material vá para a publicação, seja html, flash. em arquivo “pdf” ou mesmo “doc” para *download*.

j) Distribuição/validação do material didático

No caso da distribuição para cursos “e”, significa dizer, na maioria das vezes, estar pronto e funcionando para acesso ao aluno. Neste caso, após a publicação há um processo de validação, verificando se a publicação foi feita corretamente e se todos os recursos funcionam corretamente.

No caso de materiais didáticos off-line, que muitas vezes fazem parte de cursos “e”, como complemento ou suporte, os mesmos passarão por uma logística um pouco mais complexa, pois deverão ser enviados por correio postal ou malote aos alunos matriculados. Dessa forma deve-se prever o tempo de recebimento para que ao iniciar o curso o aluno esteja de posse do material para estudo.

Finalizando, apresenta-se a seguir, a figura que ilustra os detalhes deste macro-processo do sistema de gestão pedagógica “e”:

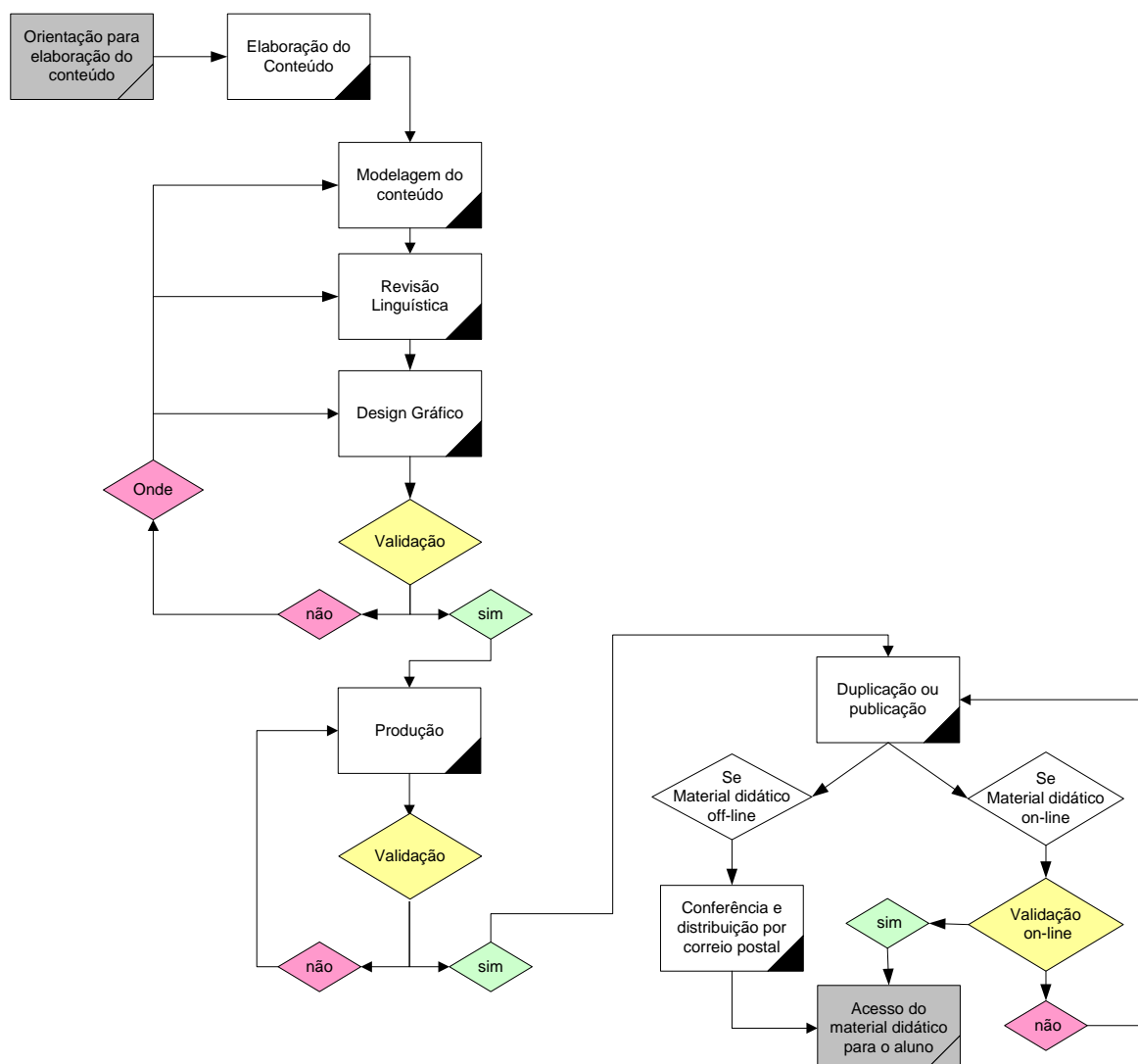


Figura 35: Logística para o desenvolvimento do material didático
Fonte: Pesquisa

Importante destacar que para operacionalizar um curso não é necessário que todo o conteúdo que compõem a grade curricular do mesmo esteja pronto. O processo de desenvolvimento do material didático pode-se dar, durante a sua operacionalização do curso respeitando o cronograma previsto. Esta variante ocorrerá principalmente quando for um curso com várias disciplinas ou módulos, como o caso da pós-graduação e da graduação.

4.3.4.5 Metodologia de operacionalização do curso

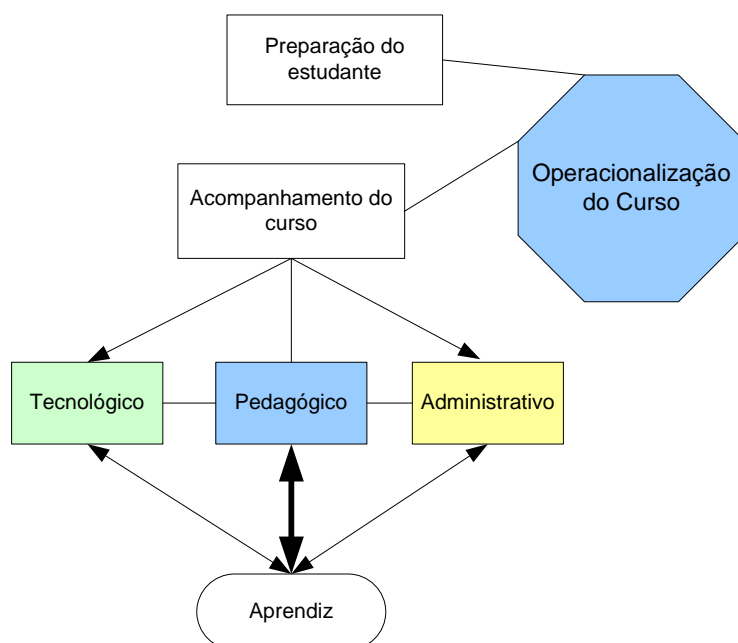


Figura 36: Processos para a operacionalização de um curso “e”
Fonte: Pesquisa

Concluído os macro-processos da etapa de preparação parte-se, então, para a operacionalização do curso que faz parte da etapa de execução e retroalimentação do curso. Esta etapa do sistema de gestão pedagógica é tanto ou por vezes até mais relevante que as anteriores. Isso significa dizer que a garantia do sucesso de uma iniciativa EaD *E-learning* está também na metodologia de operacionalização do curso. Por isso esta tese indica alguns encaminhamentos para os processos que fazem parte desta etapa.

Basicamente, esta etapa conta com dois processos principais: Preparação do estudante para o estudo à distância e o acompanhamento pedagógico e técnico do processo ensino-aprendizagem.

a) Preparação do estudante

Este processo de acordo com a pesquisa é fundamental para inicializar um aprendiz nesta modalidade de ensino. Acredita-se que com o passar do tempo, com o avanço pedagógico e tecnológico desta modalidade, com a convergência cada vez maior entre a modalidade presencial e modalidade à distância e com a chegada das novas gerações que já nascem em um contexto tecnológico, ela não terá tanta relevância, ou seja, como hoje não se explica a um aluno adulto como estudar na modalidade presencial, futuramente também não haverá necessidade de explicar como se estuda à distância.

Todavia, hoje, estas orientações são fundamentais. Segundo Aretio (1994), o aluno adulto apresenta dificuldades de adaptar-se a novas situações de aprendizagem, são sempre muito ocupados, com pouco tempo para dedicar-se a atividades de aprendizagem organizadas. O autor destaca ainda que o trabalho, a dedicação aos problemas familiares, a falta de técnicas e hábitos de estudo e as dificuldades em entender o material didático e o próprio modelo do curso levam os alunos a abandonarem seus estudos à distância.

Utilizou-se, portanto mais uma vez as contribuições das orientações da aprendizagem do aluno adulto e definiu-se que antes de iniciar um curso à distância o aluno precisa ser preparado para aprender à distância. Para isso, entende-se que essa preparação deve dar ao aluno baseado em Gomes (2000):

- Entendimento do que é educação à distância;
- Entendimento do modelo do curso: proposta pedagógica, objetivos, conteúdos, atividades, avaliação;
- Clareza dos papéis de cada agente envolvido no curso;
- Importância do papel do aprendiz para o sucesso do curso;
- Características e hábitos necessários ao aluno para estudar à distância: organização, disciplina, autonomia, objetivos claros, auto-motivação;
- Entendimento da metodologia de estudo e uso dos materiais didáticos;
- Familiarização com o ambiente *e-learning*. Conhecer e dominar os espaços e ferramentas do ambiente.

Esta preparação pode ser feita de forma semi-presencial ou totalmente à distância. Sugere-se que a instituição ofereça um módulo de orientação que o estudante realize antes de iniciar o

curso. Assim terá oportunidade de se ambientar com a nova modalidade e testar os recursos à sua disposição.

b) Processo de acompanhamento pedagógico, técnico e administrativo do curso

Nesta etapa de processos há um desdobramento de procedimentos que se estende pelas diferentes equipes. Assim, as equipes pedagógica, tecnológica e administrativa interagem permanentemente durante a operacionalização de um curso “e”.

Como a intenção desta tese é predominantemente pedagógica, detalhar-se-á somente os procedimentos referentes a equipe pedagógica, os demais serão somente citados e brevemente descritos. A seguir pode-se visualizar os agentes envolvidos na operacionalização de um curso “e”:

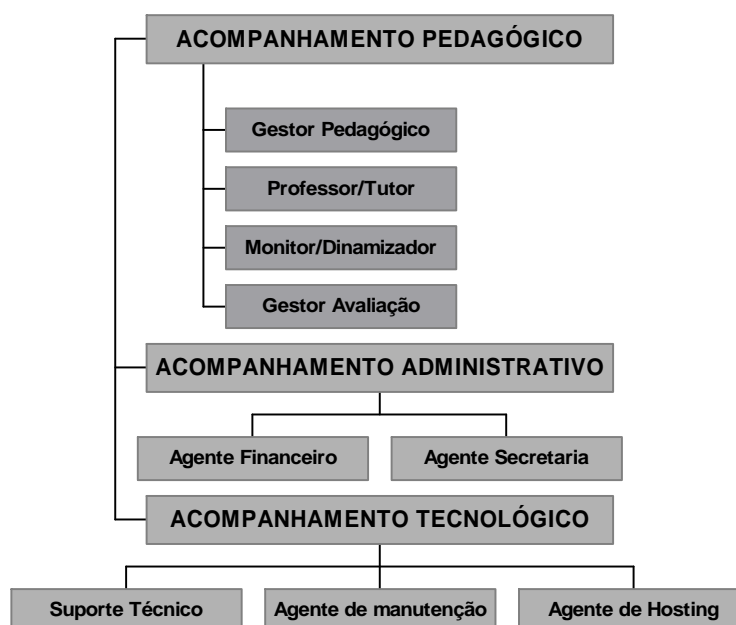


Figura 37: Acompanhamento de cursos “e”

Fonte: Pesquisa

O Acompanhamento pedagógico do curso

A **equipe de gestão pedagógica** é a principal responsável pela processos de acompanhamento do curso. Vários são os gestores envolvidos neste processo: Professor, tutores, monitoria, gestor pedagógico, gestores da avaliação entre outros.

- **Gestor Pedagógico** – este agente faz o acompanhamento de todo curso, atuando permanentemente integrado aos demais agentes de sua equipe e aos agentes externos à equipe. Dá suporte, apoio e acompanhando a todos os agentes, em especial a todas os procedimentos que relacionados diretamente ao processo ensino-aprendizagem.

- **Gestor Avaliação** – este agente é responsável pela avaliação de processos e resultados no que se refere à sua elaboração, coleta de dados, análise, gestão dos resultados e organização do documento final. Detalhes sobre a avaliação poderá ser visto na sequência, quando se tratar do macro-processo de avaliação permanente do sistema.
- **Professores/tutores** – este agente é responsável pelo acompanhamento aos estudantes em todas as dúvidas, proposições e opiniões que se refiram a conteúdos, atividades e a avaliação de aprendizagem.
- **Monitor/Dinamizador** deve desenvolver 3 (três) funções principais: orientadora, investigativa e colaborativa. Que segundo Aretio (1994) e Landim (1997) e Guarezi (2002) são:
 - **Função Orientadora** – está ligada diretamente aos aspectos afetivos, às atitudes e emoções.
 - **Função Investigadora** - refere-se ao monitor como pesquisador. Aquele que revê procedimentos, estuda situações, averigua as dificuldades, registra e propõe mudanças.
 - **Função Colaborativa** - está relacionada com o atendimento técnico-administrativo e com o acompanhamento pedagógico do desempenho do aluno.

Dentro da gestão pedagógica na operacionalização de cursos “e” o acompanhamento ao estudante merece uma atenção especial, uma vez que em cursos à distância, o estudo tende a ocorrer de forma mais individualizada, pelo fato de estudantes e instituição provedora do curso estarem separados fisicamente. A falta de uma interação “mais” permanente; a pouca habilidade de estudo “independente”, a falta de familiaridade com recursos tecnológicos e a ausência de acompanhamento aos estudantes levam os alunos sentirem-se solitários, e em muitos casos desmotivados desistem do curso antes de concluí-lo.

A literatura identifica possíveis dificuldades, que os estudantes podem vir a ter em um curso a distância considerando as características pessoais de cada um, em dois blocos:

- Necessidades e dificuldades de cunho pessoal. Cada indivíduo, por um ritmo próprio de aprendizagem, possui demandas próprias por aprendizagem, uns são mais extrovertidos outros menos, necessidade de interação, dependendo da sua

experiência anterior com o ensino convencional tais habilidades podem estar mais desenvolvidas ou não, problemas com o trabalho e com a família.

- Metodologia do curso adotada pela instituição na qual está estudando. Pouca interação com colegas e instituição, materiais didáticos mal elaborados, falta de uma preparação para estudar à distância e um acompanhamento eficiente e eficaz.

Tanto os teóricos, como as instituições provedoras de cursos à distância são unânimes hoje em considerar que tais aspectos podem ser amenizados se a instituição oferecer aos seus estudantes apoio eficaz e eficiente. Percebe-se, que existe uma variedade de termos utilizados para designar apoio aos estudantes, geralmente o termo utilizado evidencia a proposta metodológica do curso, assim como, o projeto didático-pedagógico empregado. O termo mais usado pela maioria das instituições provedoras de EaD fica restrito ao chamados *services support* aos estudantes, ao atendimento e apoio.

De acordo com Grüdtner (2002), no Brasil em especial, por meio da experiência de EaD na UFMT, o termo foi ampliado para **acompanhamento** por entender que este expressa a efetiva atuação no processo ensino-aprendizagem e não apenas uma forma de prestar apoio ao estudante à distância.

Assim, a autora reforça que, somente com o acompanhamento do cotidiano do estudante é possível avaliar se o mesmo tem conseguindo refletir, avaliar e propor mudanças no decorrer do processo. Sendo assim, o acompanhamento deve ser uma prática constante e jamais pontual.

Nesse sentido, nesta tese propõe-se um processo de acompanhamento pedagógico que contempla o atendimento, o apoio, as ações motivacionais e de conteúdo por meio de agentes que atuam de forma coletiva. Importante destacar, que nos procedimentos realizados durante o acompanhamento do curso a equipe de gestão pedagógica interage frequentemente com os agentes da equipe tecnológica e administrativa sendo que os mesmos também atuam na operacionalização do curso.

O acompanhamento administrativo

No que se refere aos procedimentos relacionados com a equipe administrativa durante o processo de operacionalização do curso tem-se que esta equipe atende aos estudantes

diretamente nas questões relacionadas a documentações, declarações, certificação, e parte financeira.

O acompanhamento tecnológico

Os agente da equipe de gestão tecnológica atuam diretamente no suporte técnico atendendo diretamente o estudante para qualquer dificuldade técnica relacionada com o ambiente *e-learning*. Também são responsáveis pela manutenção do ambiente, ou seja, fazer com que o mesmo esteja em funcionamento durante 24h por dia, 7 dias da semana. Além destas atribuições compete também a equipe tecnológica sustentar o *hosting*, equipamento que permite que o ambiente *e-learning* permaneça no ar e possibilite o acesso dos estudantes simultaneamente.

Para a realização das atribuições que cabem a cada uma das equipes os agentes devem contar com diferentes recursos entre eles destaca-se a importância de uma ferramenta de gestão on-line, onde os eles possam acompanhar os alunos individualmente ou em grupo, responder suas dúvidas orientá-los durante a realização do curso e facilmente gerar relatórios de desempenho individuais ou em grupo (turma).

4.3.4.6 A avaliação permanente

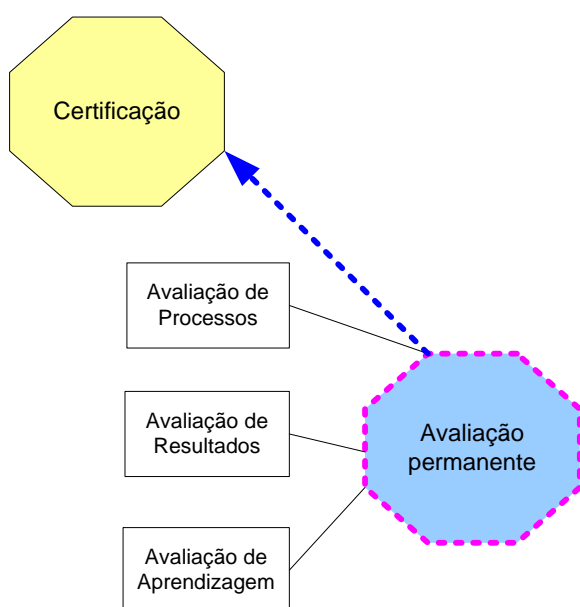


Figura 38: Processos de avaliação
Fonte: Pesquisa

A avaliação certamente não necessitaria vir destacada como um processo à parte da operacionalização de um curso “e”. No entanto, frente às especificidades de sua aplicação e a sua integração com os demais macro-processos, resolveu-se destacá-la como um macro-processo do sistema que se divide basicamente em três tipos: avaliação de aprendizagem, avaliação de processos e avaliação de resultados.

a) Avaliação de aprendizagem

De acordo com Gomes (2000), não é possível que se defenda diretrizes educacionais inovadoras e que se tenha toda uma preocupação com a construção de ambientes de aprendizagem e materiais didáticos mais adequados ao perfil do aluno adulto, se a avaliação de aprendizagem for tradicional, ou seja, com um fim em si mesma, sem dar ao aprendiz possibilidades de reflexão sobre seu aprendizado, sem autonomia para avaliar o processo e, principalmente, sem *feedback* dos resultados.

Assim, nesta tese defende-se que a avaliação de aprendizagem seja condutora e indicadora ao professor e ao aprendiz do que foi construído e o que está por construir com relação aos objetivos e conhecimentos propostos. É necessário para isso que se gere atividades de avaliação voltadas para cada objetivo do curso ou disciplina e que ao realizar tais atividades o aprendiz receba *feedbacks* não somente quantitativos, mas *feedbacks* que contribuam com sua formação levando-o a retomar o conteúdo, explicações, discussões para aprender o que ainda, como diz Vygostysk, ficou na zona de desenvolvimento proximal.

Para isso, é importante ao planejar o conteúdo que os momentos de avaliação fiquem bem definidos. Esta definição deverá seguir, assim como o conteúdo, os objetivos propostos. Portanto, para cada objetivo deve haver a proposição de uma atividade de avaliação. Os instrumentos de avaliação irão variar de acordo com o tipo de objetivo. Por exemplo, se avaliação pretende trabalhar sobre uma competência relacionada com uma habilidade, provavelmente uma avaliação objetiva não será a mais indicada e sim uma simulação que testará se o aprendiz possui o “saber fazer” requerido. Assim, além da atividade de avaliação, é requerido o instrumento certo para cada objetivo.

Ao finalizar um curso, este processo deve garantir as informações dos alunos aprovados para que a gestão administrativa possa efetuar a certificação.

b) Avaliação de processos

Avaliação de processos se refere ao compromisso que a instituição tem em avaliar permanentemente suas ações, com o foco sempre presente na qualidade de seus cursos *e-learning*. Nesse sentido, a avaliação de processos deve apresentar os resultados à instituição e estes serem mobilizadores da melhoria permanente de seus processos. Portanto não basta a uma instituição dados estatísticos, mas a análise criteriosa destes dados transformados em informações que se constituem em indicadores que apontam o que reforçar, o que melhorar, para onde caminhar.

Acredita-se que a avaliação deve contemplar todo o contexto institucional em que se realiza, e não apenas a verificação do alcance das metas propostas. Partindo desse pressuposto deve-se envolver todos os interagentes que participam desse processo.

Assim como abrange todos os interagentes também deve contemplar os diferentes intervenientes de um processo *e-learning*: pedagógicos, tecnológicos e administrativos.

Desta forma, a avaliação de processos deve ser prognóstica, ou seja, vai além de diagnosticar os pontos positivos e negativos dos processos. Ela organiza sobre as informações o que precisa ser modificado durante o processo para que os resultados possam fazer a diferença não somente para ações futuras, mas para a própria turma em estudo. Se constituindo, assim, em um processo completamente transparente.

Assim, inicialmente relaciona-se alguns pressupostos que devem orientar toda a trajetória do trabalho avaliativo dos processos de um curso “e”:

- Os procedimentos e instrumentos de avaliação devem ser planejados em acordo entre a instituição e suas parcerias;
- Na elaboração da proposta de um curso ou ação educativa, deve sempre ser contemplada a metodologia de avaliação de processos.
- A análise e interpretação dos dados ficarão sob a responsabilidade do gestor pedagógico, contando com a participação dos demais interagentes da equipe pedagógica e das demais equipes da instituição envolvidas no curso;
- Os resultados provenientes da avaliação devem ser de conhecimento de todas as equipes e servir como subsídios para novas ações de todos os envolvidos;
- As informações quantitativas e qualitativas devem ser complementares uma a outra;

- Nada deve ser rigidamente fixo e determinado que não possa ser redefinido e modificado durante o percurso;
- O processo de avaliação deve ser permanente e periodicamente revisto, considerando que este é um processo dinâmico e flexível a cada realidade.

Ao elaborar os instrumentos de avaliação, deve se ter em mente os seguintes tópicos principais em cursos *e-learning*:

- O Curso
- Materiais didáticos
- Ambiente *e-learning*
- Metodologia
- Conteúdos e atividades
- Professores
- Sistema de Acompanhamento

Para avaliar são vários os instrumentos a serem utilizados entre eles pode-se sugerir:

Questionários: Questões fechadas e abertas disponíveis on-line para que os agentes respondam de forma rápida e possam acessar os resultados da avaliação de forma automática, logo que terminam de responder o questionário.

Diário de Bordo: os agentes de acompanhamento direto aos alunos podem ter um programa “diário de bordo”, onde registram todas as questões identificadas como relevantes, que virem a eles por meio de *e-mail*, ferramentas de tira-dúvidas ou mesmo por telefone. As mesmas devem ser registradas por processos, desta forma, tem-se a possibilidade de organizar as informações rapidamente sempre que os relatórios forem gerados.

Espaço de sugestões: Na entrada do *site* o estudante pode ter uma ferramenta de sugestões, ao enviá-las a mesma cairá direto no *e-mail* da monitoria que deverá registrar no diário de bordo e fazer o encaminhamento ao responsável caso se faça necessário.

Por meio de instrumentos como estes o gestor pedagógico pode gerar relatórios em períodos que considerar necessário ou anteriormente acordado na metodologia de avaliação proposta no projeto do curso.

c) Avaliação de resultados

Avaliar a aprendizagem do estudante durante o curso, bem como, os processos de gestão do mesmo e seus recursos, traz diversos benefícios que corroboram para a qualidade pedagógica, técnica e acadêmica de um curso. Porém, por vezes a instituição desconhece se realmente atendeu as necessidades da demanda ou como e em que nível estão aplicando o que aprenderam no curso e assim até que ponto o curso realmente contribuiu mediante a realidade de cada aprendiz.

Para isso, esta tese propõe que a instituição transcenda a avaliação de aprendizagem e de processos, aplicando também a avaliação de resultados. Poder-se-ia perguntar: mas de que adianta para a instituição estas informações sobre os egressos? Pode-se responder que este tipo de avaliação dá a instituição segurança de que seus processos são eficientes e eficazes e que a mesma cumpre sua função educacional. Além de os resultados serem fortes indicadores por onde a mesma deve caminhar.

Fecha-se, com este macro-processo o sistema de gestão pedagógica convergente para EaD *E-learning*. Um sistema que assim se denominou para que pudesse ser flexível a diferentes situações educacionais de EaD e porque não dizer ser adaptado também a cursos semi-presenciais e presenciais.

5 VALIDAÇÃO DO SISTEMA

Para validar o sistema de gestão pedagógica convergente para EaD *e-learning*, construído a partir da fundamentação teórica e da pesquisa empírica nas etapas I e II, aplicou-se a proposta da tese no Laboratório de Ensino a Distância, no curso de especialização em Gestão Estratégica. Nesse contexto, este capítulo apresenta os resultados alcançados pela pesquisa de validação do construto realizada por meio de análise dos questionários de avaliação aplicados durante o processo do curso.

5.1 Caracterização do curso

O curso foi realizado por meio da Fundação de Ensino e Engenharia de Santa Catarina em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, sendo coordenado pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção PPGEPP/UFSC e executado pelo Laboratório de Ensino a Distância (LED/UFSC) e pelo Grupo de Engenharia e Análise do Valor- GAV-Projetos.

Este foi o 5º (quinto) curso de especialização oferecido aos colaboradores do SENAI resultante da parceria LED/UFSC e SENAI/CTAI – Centro Tecnológico de Automação Industrial.

O curso contou com uma carga horária de 390 horas/aulas, distribuídas em 11 (onze) disciplinas de 30 horas/aula e 1 (uma) disciplina de metodologia do ensino superior de 60 horas/aula. As mesmas foram organizadas em 06 (seis) módulos.

O curso de Especialização em Gestão Estratégica foi composto, por uma turma de 20 (vinte) alunos. O curso finalizou com 18 concluintes que atingiram média igual ou superior a “B” e tiveram suas monografias aprovadas. Desta forma, o curso atinge o índice de 90% de aprovação. Os dois alunos não-concluintes, se classificam em desistentes por não terem concluído todas as disciplinas. Ambos justificaram sua desistência por motivos particulares.

5.2 Instrumentos de pesquisa

Foram analisados os seguintes documentos de avaliação do curso para verificar se o sistema proposto atendeu ao propósitos pedagógicos que visavam à qualidade de cursos à distância *e-learning*:

1. Relatório de perfil da turma
2. Avaliação do primeiro módulo
3. Avaliação do segundo módulo
4. Avaliação do 1º *workshop* e da monitoria
5. Avaliação do terceiro módulo
6. Avaliação do quarto módulo
7. Avaliação do quinto módulo
8. Avaliação do sexto módulo
9. Avaliação dos recursos oferecidos
10. Avaliação final do curso

Nos relatórios de avaliação, relacionados a cada módulo, buscou-se analisar os resultados obtidos nos seguintes processos correspondentes aos macro-processos do sistema de gestão pedagógica:

- Perfil dos alunos
- Proposta Pedagógica
- Design pedagógico
- Transposição do conteúdo
- Acompanhamento dos estudantes
- Preparação do estudante para a aprendizagem à distância
- A ação dos agentes no acompanhamento ao estudante
- Design pedagógico do ambiente “e”
- A avaliação de aprendizagem e de processos

5.3 Análise dos resultados

Seguindo o que propunha o sistema, buscou-se identificar inicialmente o público-alvo, para isso antes de elaborar o design pedagógico do curso, que nesse caso foi feito conjuntamente entre a coordenação acadêmica do curso e a coordenação pedagógica EaD (própria pesquisadora) levantou-se com a instituição SENAI, por meio de entrevista um *briefing* do público a ser atendido. O resultado da entrevista mostrou que os prováveis estudantes eram funcionários do SENAI que ocupavam cargos de gerência em diferentes áreas como: contabilidade, operações, operações portuárias, originação, relações trabalhistas e sindicais, suprimentos, vendas técnicas industriais, departamento jurídico, exportação, vendas, compras. Desta forma a instituição SENAI, objetivava, desenvolver em seus gerentes competências relacionadas à gestão estratégica. Descobriu-se também, que todos já tinham graduação e que a muitos possuíam pós-graduação em nível de especialização.

Este primeiro lugar o *briefing* serviu para confirmar os princípios da andragogia sobre o estudante adulto: aquele que já vem carregado de experiências, que já tem claro quais suas necessidades e expectativas, a maioria são profissionais e por isso buscam conhecimentos de aplicação imediata e que precisam autonomia para gerenciar seus estudos no intento de conciliar trabalho e aprendizagem quase que simultaneamente.

Forneceu, também, subsídios para a definição do nível de formação, dos objetivos e dos conteúdos. Também ficou claro que em termos de conteúdo, o mesmo deveria ser alimentado durante a realização do curso, quando tivéssemos um conhecimento mais aprofundado do perfil do público. Principalmente no que se referia à sua aplicação profissional.

Além do *briefing* inicial, aplicou-se durante o processo de matrícula a pesquisa de perfil. Foi a partir desta pesquisa que se obtiveram mais dados sobre quem seriam os estudantes do curso de especialização em gestão estratégica. De acordo com o relatório de perfil da turma do curso pesquisado a faixa etária predominante era de 40 a 55 anos, totalizando 49%, e apenas 15% com idade entre 20 a 29 anos. Confirmou-se que os alunos possuíam formação em nível superior completa e a maioria deles já possuíam cursos de especialização anteriores a este. 60% dos alunos eram da área de humanas. Sendo que, 80% dos alunos concluíram a graduação entre 1999 a 2002.

Quanto aos fatores motivacionais que levaram estes alunos a se matricularem no curso de especialização, os fatores apresentados com mais ênfase segue abaixo.

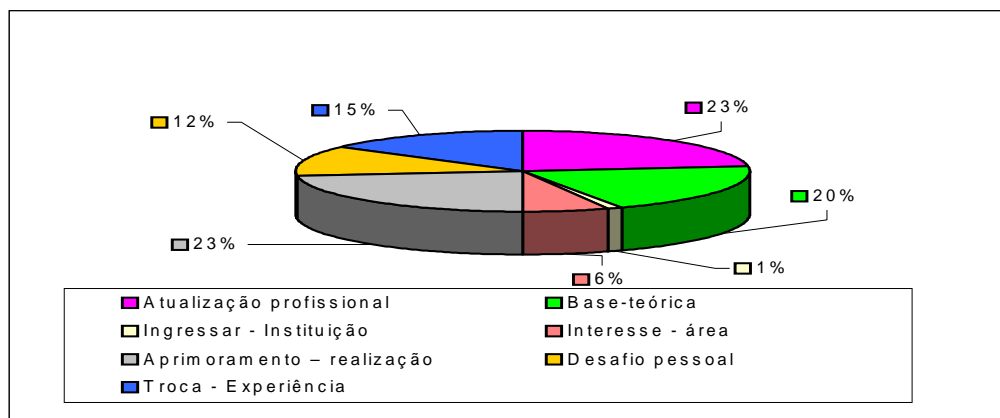


Figura 39: Fatores motivacionais para realizar o curso

Fonte: Relatório de Avaliação SENAI - 2004.

A maioria já possuía conhecimentos e habilidades para o uso da Internet, sendo que a habilidade de uso, 15 responderam que são suficientemente experiente para utilizar a Internet, 05 *expert* e nenhum respondeu ser inexperiente e/ou iniciante.

O perfil identifica que a amostra é composta por um grupo de pessoas qualificadas e com experiência. Além de demonstrarem atitudes de profissionais que buscam atender às exigências geradas pela sociedade do conhecimento, uma vez que a maioria demonstra motivar-se ao estudo por razões relacionadas ao aprimoramento de sua área profissional. Certamente esta amostra é composta por profissionais engajados com a organização moderna e desta forma são considerados potenciais avaliadores do sistema proposto.

Assim, a partir do *briefing* e da pesquisa de perfil, teve-se importantes indicadores de como elaborar os conteúdos, suas atividades e as interações. Importante ressaltar que o conteúdo nunca pode estanque, pois durante o curso, vai se observando o movimento dos alunos, suas reais necessidades, que muitas vezes não ficam tão claras no *briefing* inicial e na pesquisa de perfil realizada antes de iniciar o curso.

Isso faz com que se reflita sobre os chamados objetos de aprendizagem (*learning objects*) que por vezes são definidos e organizados para serem reutilizados em diferentes cursos sem ao nenhuma preocupação com o público a que será direcionado. Este tipo de ação interessa às indústrias de produtos educacionais, não aos fins da educação e, conseqüentemente, da aprendizagem.

De acordo com a avaliação do módulos pode-se verificar que o direcionamento desta visão da proposta pedagógica ao design pedagógico deu ao curso coesão, sendo que ao analisar a avaliação de cada disciplina e professores observa-se que o nível de satisfação fica entre ótimo e bom no que se refere à diagramação (design gráfico), a linguagem do material didático (design lingüístico), as atividades, aplicabilidade do conteúdo e atendimento dos objetivos (design didático), demonstrando assim que os processos relacionados com o design pedagógico do curso e a metodologia de transposição dos conteúdos foram aprovados.

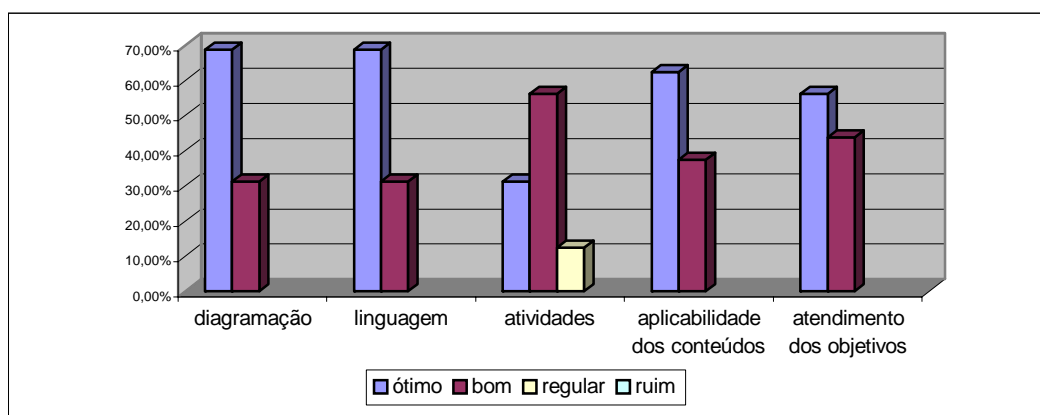


Figura 40: Avaliando o material didático
Fonte: Relatório de Avaliação SENAI - 2004.

No que se refere aos processos relacionados com o acompanhamento dos estudantes na operacionalização do curso também se pode constatar que a avaliação demonstrou satisfação em relação aos seus processos como pode ser visto no gráfico a seguir:

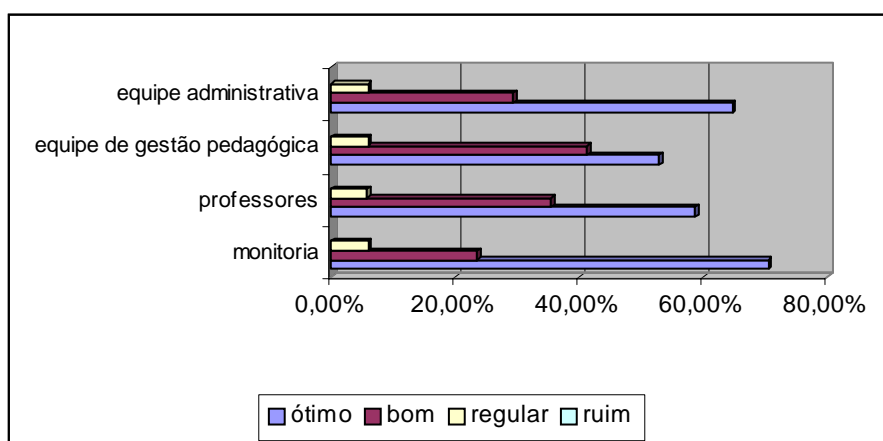


Figura 41: O acompanhamento ao estudante a distância
Fonte: Relatório de Avaliação SENAI - 2004.

Outro aspecto que demonstrou a eficiência e eficácia do sistema proposto foram as questões relacionadas à qualidade do curso e o atendimento das expectativas dos alunos. Mais de 80% dos alunos avaliaram estes tópicos entre ótimo e bom.

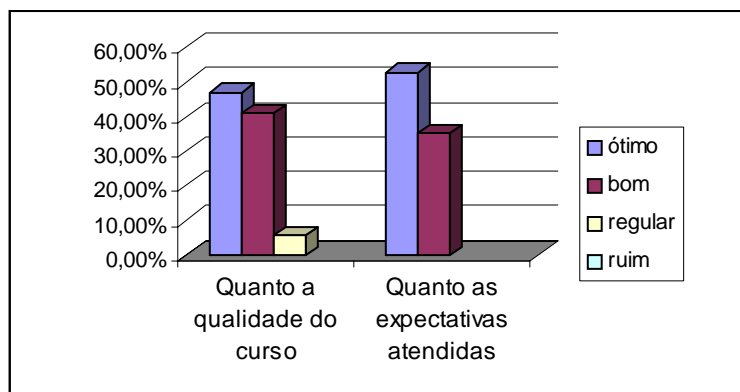


Figura 42: Qualidade do curso e atendimento às expectativas

Fonte: Relatório de Avaliação SENAI - 2004.

Quanto à preparação dos estudantes para o estudo à distância, constatou-se que mesmo sendo estes alunos conhecedores da Internet e já terem realizado outros cursos à distância, a mesma foi considerada importante, pois cada curso tem suas especificidades, não podendo ser considerado somente o que se relaciona ao domínio da tecnologia.

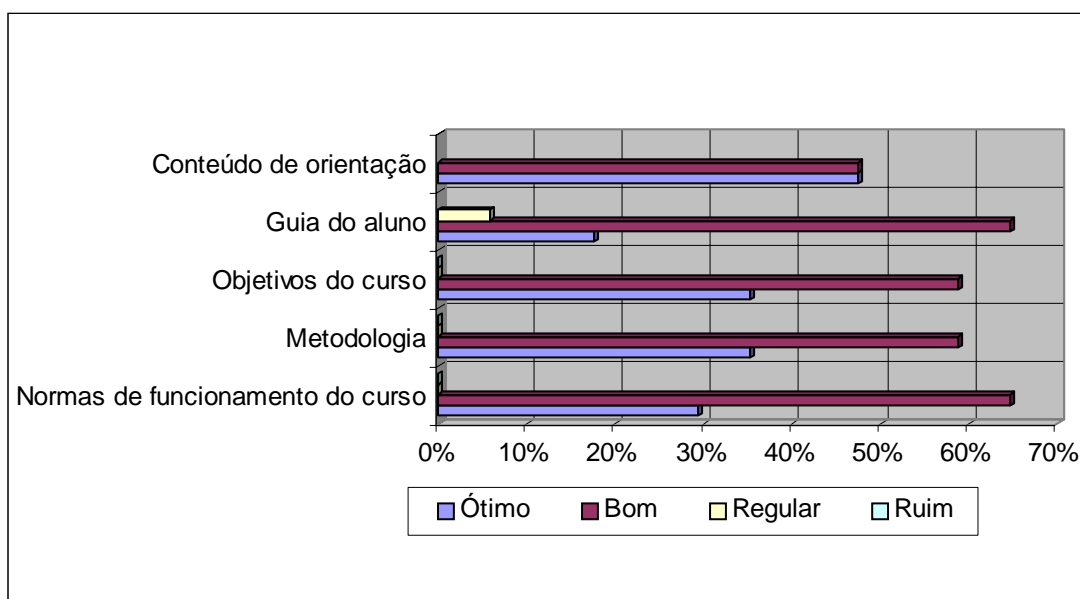


Figura 43: Quanto a contribuição da preparação aos alunos

Pesquisa: Relatório de Avaliação SENAI – 2004.

No que se refere ao ambiente *e-learning*, não foi possível aplicar o processo de design pedagógico do ambiente. Sendo que o mesmo já estava pronto e não houve o entendimento pela equipe de desenvolvimento tecnológico da necessidade de ajustes. Assim teve-se como resultado:

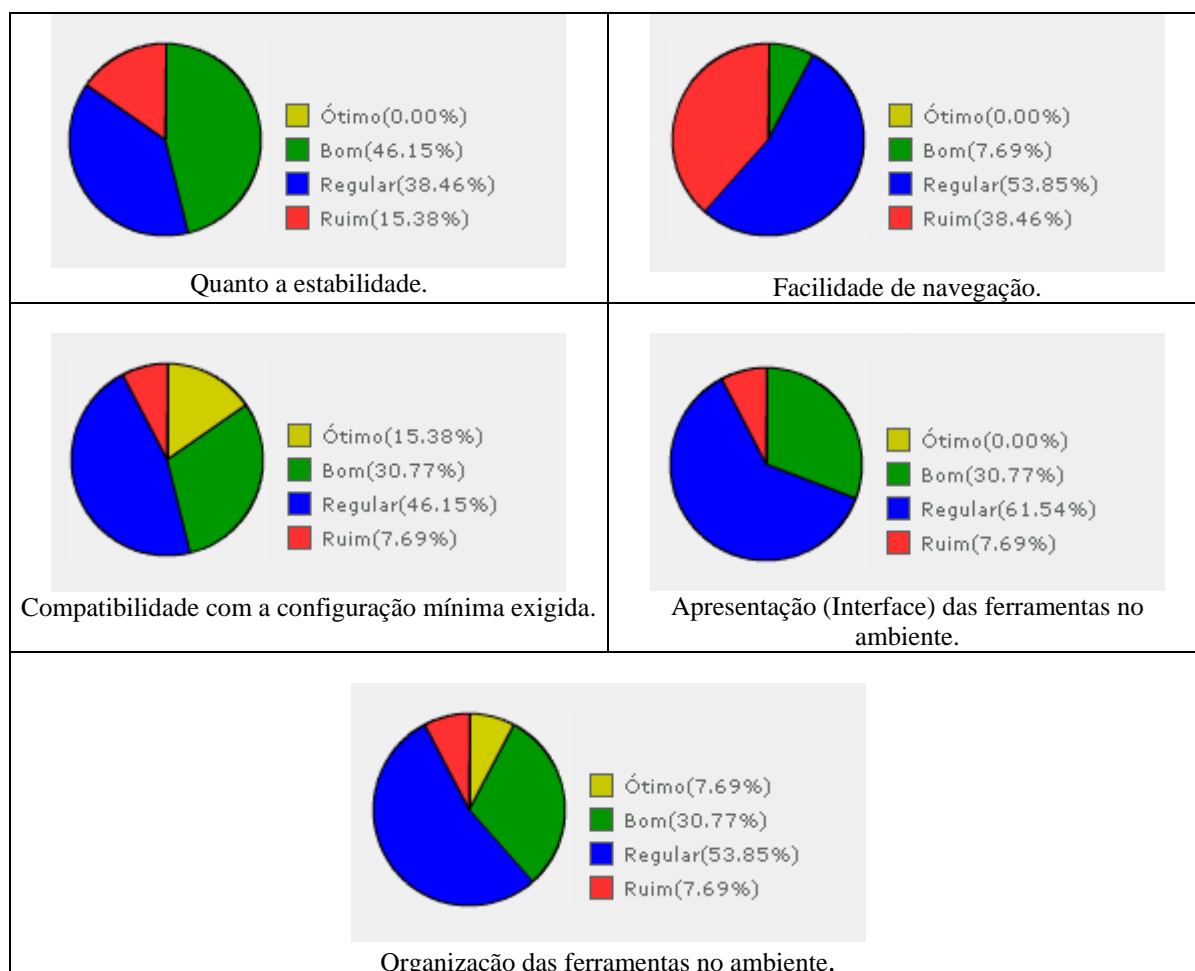


Figura 44: Avaliação do Ambiente *E-learning*

Fonte: Relatório de Avaliação SENAI - 2004

Os resultados obtidos com relação ao ambiente *e-learning* identificaram, assim como na pesquisa da etapa 2, a necessidade do design pedagógico que não foi possível aplicar nesta validação.

A partir dos resultados da pesquisa empírica e da revisão teórica fecha-se este capítulo com proposições para a qualidade de cursos *e-learning*.

5.4 Indicadores de qualidade em processos de educação à distância *e-learning* a partir do sistema proposto

Lembrando o tema da seção 2.4 deste trabalho, na tentativa de definir qualidade na educação esbarra-se em abordagens e pensamentos diferenciados e na educação à distância *e-learning* não é diferente, portanto pode-se modificar os recursos e a modalidade de ensino, mas não muda por esta razão a forma de agir e aplicar os fundamentos educacionais.

Mostrou-se como a qualidade na educação se simplifica em ‘quantidade’, por ainda estar baseada em uma visão educacional voltada somente para o ensino. Isso, por compreendê-lo como absoluto na garantia de que a aprendizagem ocorra.

Salientou-se que esta visão não atende mais às exigências da sociedade contemporânea e por isso, cada vez mais as instituições educacionais sejam presencial, semi-presencial ou à distância terão que mostrar resultados de aprendizagem, dos processos e das práticas educacionais para esta sociedade que anseia por formação de qualidade. É importante, pois, entender que a qualidade educacional supera números de acesso e números de saídas. Educação para todos não é garantia de qualidade para todos.

Ainda, destacou-se que se o contexto educacional brasileiro urge por qualidade, a Educação à Distância e-learning também. Assim, a qualidade na educação, estará relacionada com resultados referentes ao atendimento da modernização econômica e do desenvolvimento social, o que exigirá das instituições de ensino, uma nova forma de administrar seus processos educacionais.

Assim, a partir do Sistema proposto e sua validação, aponta-se o que se considera dentro dos processos e procedimentos, apresentados no Sistema de Gestão Pedagógica “E”, indicadores que contribuem para que a educação à distância *e-learning* possa ser eficiente e eficaz e consequentemente efetive-se com qualidade.

A seguir, destaca-se os indicadores de forma resumida, uma vez que seu detalhamento está explícito em cada processo do Sistema proposto:

a) Concepção educacional do plano pedagógico: norte de todas as ações educativas da instituição “e-learning”, o plano pedagógico deixa claro a visão, missão, objetivos e metas da instituição. Por isso é considerado a base do sistema e deve ser o primeiro a ser delineado, sem o plano ter-se-á dificuldades de se traçar os demais processos, bem como, de se conseguir a convergência proposta dos processos “E”.

No plano pedagógico a concepção educacional defendida pela instituição constitui sua linha mestre. Cada vez mais se percebe que uma teoria educacional não é capaz de dar conta da complexidade da aprendizagem humana. Porém, já se faz claro que o ser humano é composto por um todo indissociável formado pela mente, corpo e espírito ou pode-se dizer emoções.

Nesse sentido, claramente uma educação comportamentalista não atente a este ser capaz de pensar, de construir, de inovar e mudar o espaço em que vive e interage. Por isso, a concepção educacional que prime pela qualidade deve necessariamente nortear os processos *e-learning* com os seguintes princípios:

- A **aprendizagem** se dá na **interação** da estrutura interna do indivíduo com o objeto de aprendizagem
- O **entrelaçamento** entre o **emocional** e o **racional** é determinante para a aprendizagem
- Os conhecimentos tácitos, implícitos e explícitos são importantes **subsunçores** para a internalização de novos conhecimentos.
- No processo de aprendizagem o conhecimento não é inato ao sujeito, nem está contido na informação do meio. Mas, na significação e reconstrução da informação que o sujeito fará por meio da interação que se estabelece primeiramente nas relações interpessoais para posteriormente serem internalizadas.
- O processo ensino-aprendizagem deve ser **ativo**. Processo dinâmico, que se transforma surpreendendo o aprendiz, que permite que o mesmo interfira de forma interativa neste processo.
- O processo ensino-aprendizagem deve ser **significativo**: processo que busca resultados para a vida do aprendiz, neste caso, prima pela relação teoria-prática.
- O processo ensino-aprendizagem deve ser **autônomo**: processo que respeita as diferentes formas de aprender, por isso dá ao aprendiz possibilidade de escolha, de decisão sobre o que, quando e como aprender.
- O bom ensino não é causa suficiente para a aprendizagem, assim ele não pode ser o centro, bem como, o aprendiz, em regra geral, por si só não dá conta da construção do conhecimento. Então o **centro é o processo educativo** que une ensino e aprendizagem.
- Questionar, problematizar, instigar, desafiar tornam-se **estratégias** que despertam no indivíduo o **desejo de aprender**.

- A oportunidade de pensar, expor, argumentar e rever idéias levam o aprendiz e educadores a identificar suas limitações e buscarem o aperfeiçoamento permanente de suas ações, possibilitando a **práxis educacional**.
- O **diálogo** é a ponte pela qual passam e se colocam em dúvida as verdades, as certezas, os valores, as crenças favorecendo a reelaboração das representações mentais e conseqüentemente a elaboração de novas formas de pensar e de significar o mundo.
- A **avaliação** é um excelente **instrumento de formação**. Termômetro que indica onde se está e que dá a possibilidade ao educador e ao aprendiz de refletir para onde ir e como chegar lá.

b) Design Pedagógico de Cursos E-learning

O design pedagógico que busca a garantia de qualidade deverá primar pelas seguintes etapas:

- **Definição das necessidades e características do público-alvo.** Levantar o perfil do público-alvo pode ser uma etapa complexa, principalmente quando se trata de cursos abertos de larga-escala. Porém, é importante destacar que pelo menos um conhecimento geral inicial das pessoas que participarão de um curso é fator preponderante para definir o design pedagógico de um curso.
- **Definição do nível de formação.** Como se falou no processo anterior, o nível de escolaridade do público-alvo é indicador do nível de formação que pode ser oferecido. O contrário também é verdadeiro, sendo que a instituição pode estar oferecendo um nível de formação que será procurado pelo público afim. De uma forma ou de outra a definição do nível de formação se faz necessário principalmente no que se refere aos objetivos a serem propostos, as competências a serem desenvolvidas e o nível de complexidade do conteúdo. Por exemplo, não se pode querer um aprofundamento teórico em um curso rápido de capacitação, uma vez que os cursos de capacitação são mais adequados para formação permanente geralmente de atualização profissional. Também, exigir um rigor na avaliação de um curso de capacitação como se fosse uma graduação ou uma pós-graduação.
- **Definição dos objetivos.** A cultura da valorização do conteúdo acaba confundindo a ordem dos fatores. No planejamento de um curso pergunta-se: “Quais os conteúdos que vão ser trabalhados nessa disciplina?”, esquecendo que a primeira pergunta deveria ser:

“que objetivos/competências são necessários serem desenvolvidos de acordo com o perfil e necessidades dos aprendizes e do nível de formação?”. Outro aspecto se refere a que tipos de objetivos. De acordo com a seção que trata da qualidade na educação observou-se que a qualidade perpassa não somente por verificar se os objetivos foram atingidos, mas se esses objetivos atenderam às necessidades do público e se em um contexto maior atendem as necessidades da sociedade. Assim ao planejar um curso “e”, na definição dos objetivos deve-se estar atendo a este propósito. Assim não se definem simples objetivos, mas o desenvolvimento de competências, ou melhor dizendo define-se que conhecimentos (saber) habilidades (fazer) e atitudes (ser) são necessários serem desenvolvidos.

- **Definição dos conteúdos.** A partir dos processos anteriores estarem bem definidos, ficará mais fácil identificar os conteúdos e atividades a serem propostos. Quer se ressaltar que os mesmos devem estar a serviço dos objetivos, sendo assim, estruturam-se e apresentam-se na mesma sequência que se apresentam os objetivos. Isso não significa dizer que precisam ter uma apresentação basicamente linear. O que determinará sua linearidade ou não são os pré-requisitos para seu estudo. No momento em que os objetivos estão bem claros para o aprendiz, este mesmo passa a ter clareza da necessidade ou não do estudo linear para ele.
- **A Metodologia.** A metodologia dá a direção operacional do curso. Como ele vai acontecer do início ao momento de certificação. Neste processo a equipe de gestão pedagógica deve estar atenta a carga-horária do curso para poder organizar o conteúdo de forma que o tempo dado para a realização do curso seja suficiente em relação à carga de estudo proposta (conteúdos e atividades individuais e em grupo). É importante lembrar que na educação à distância, de modo geral, o estudante trabalha e estuda simultaneamente, o que dificulta para ele que o curso seja organizado com aulas todos os dias da semana, mesmo que o estudante tenha flexibilidade para realizar no momento em que estiver mais livre, não impedirá que acumule muitas atividades, o que pode gerar desmotivação, estudo superficial do conteúdo, atividades incompletas e até a desistência do curso. A metodologia também deve incluir um período de ambientação ao modelo do curso, aos materiais didáticos e ao ambiente *e-learning*. Neste período recomenda-se um módulo de orientação ao estudante à distância.
- **A definição do material didático.** Neste processo, é definido quais materiais didáticos são mais adequados de acordo com o perfil dos alunos, nível de formação, objetivos e conteúdos propostos. Importante lembrar que não será o número de recursos oferecidos

que garantirá o bom aproveitamento do aluno , mas materiais didáticos bem elaborados e conectados com os objetivos propostos. O material didático, na educação à distância, tem um papel especial, uma vez que tem por finalidade mediatizar os conhecimentos.

- **O delineamento do ambiente e-learning.** Faz parte também do Design Pedagógico o delineamento do ambiente “e”. Esta tarefa é feita em conjunto com a equipe tecnológica. Na definição dos cenários e ferramentas é importante unir-se as competências pedagógicas, de *design* gráfico, ergonomia e de programação. Alguns fatores devem receber atenção especial na definição de um ambiente “e”: interface amigável; ambiente estável; acesso fácil do conteúdo; resolução das atividades com recebimento de *feedback*; tira dúvidas com o professor e monitoria; acompanhamento pelo aluno do seu rendimento no curso; ferramentas de interação para trocas e comunicação entre os alunos; acesso rápido às informações.
- **A avaliação.** A avaliação de aprendizagem é compreendida como uma importante estratégia no processo ensino-aprendizagem para formar o educando, não deve se limitar ao final de uma disciplina ou módulo, também não deve se apresentar por meio de um único tipo de instrumento. Independente do número de avaliações e dos instrumentos utilizados é importante destacar que a finalidade vai além de averiguar se os objetivos foram alcançados. A mesma deve contribuir para a aprendizagem, por isso devem estar planejadas no sentido de darem ao estudante retorno imediato não só quanto ao conceito ou nota, mas considerações que contribuam para que ele possa avançar em seus estudos ou retomar pontos ainda não compreendidos. Assim como a avaliação de aprendizagem, também devem ser delineadas nesta etapa a avaliação de processos (institucional) e a avaliação de resultados (pós-curso), conforme descritas no Sistema.
- **Definição da equipe.** Após o design pedagógico das etapas anteriores, fica fácil identificar que competências serão requeridas para o desenvolvimento do curso. Não somente a equipe interna da instituição de EaD, mas os colaboradores externos, como geralmente acontece com os conteudistas, quando eles não fazem parte do quadro de professores da instituição de EaD. A equipe de profissionais definida a seguir é considerada a partir dessa pesquisa como a equipe mínima requerida no desenvolvimento de cursos *e-learning*. Assim, independente do Design Pedagógico do curso, as seguintes competências estarão sempre sendo exigidas: **Gestor Pedagógico, Designer didático,**

Designer Gráfico, Lingüista, Gestor da avaliação institucional, Monitor, Professor / Tutor, Conteudista.

c) Formação dos Interagentes

Esta etapa é fundamental para que a implementação do processo ocorra de forma eficiente e eficaz, e deverá ser aplicada principalmente em instituições que são iniciantes nesta modalidade. Portanto, defende-se que a formação de profissionais para atuarem em Educação à Distância é fundamental, pois as especificidades desta modalidade não são conhecidas na maioria das vezes, nem pelas instituições que desenvolvem estes cursos e suas equipes, nem pelos docentes responsáveis pelo conteúdo. Além da formação, a equipe necessitará de acompanhamento e apoio até que consolide suas experiências.

d) Desenvolvimento do material didático para e-learning

Como detalhado no Sistema proposto, o processo de desenvolvimento do material didático não é isolado ou centrado na mão do professor, mas de uma equipe multidisciplinar que interage permanentemente nesta construção. Por isso, é importante que cada etapa proposta seja seguida rigorosamente para o material didático atenda aos objetivos pedagógicos a que se propõe.

e) Preparação do estudante

Este processo de acordo com a pesquisa é fundamental para inicializar um aprendiz nesta modalidade de ensino. Acredita-se que com o passar do tempo, com o avanço pedagógico e tecnológico desta modalidade, com a convergência cada vez maior entre a modalidade presencial e modalidade à distância e com a chegada das novas gerações que já nascem em um contexto tecnológico, ela não terá tanta relevância, ou seja, como hoje não se explica a um aluno adulto como estudar na modalidade presencial, futuramente também não haverá necessidade de explicar como se estuda à distância. Todavia, hoje, estas orientações são fundamentais.

f) Acompanhamento e apoio ao estudante

Nesta etapa de processos há um desdobramento de procedimentos que se estende pelas diferentes equipes. Assim, as equipes pedagógica, tecnológica e administrativa interagem permanentemente durante a operacionalização de um curso “e”. Nesta tese propõe-se um

processo de acompanhamento pedagógico que contempla o atendimento, o apoio, as ações motivacionais e de conteúdo por meio de agentes que atuam de forma coletiva.

Esta seção objetivou apresentar de forma resumida os principais indicadores responsáveis pela eficiência e eficácia de um curso e-learning. Cada indicador não se esgota em si mesmo, mas abre a possibilidade de novos indicadores.

Para finalizar, é importante ressaltar que tais indicadores, nada são, isoladamente, mas integrados fazem o diferencial necessário na direção da qualidade de cursos de capacitação à pós-graduação que se utilizam desta modalidade de ensino.

6 CONCLUSÃO

Esta tese que objetivou responder a uma problemática que se referia à qualidade da educação à distância, mais especificamente a EaD *e-learning* no Brasil, também acaba contribuindo com reflexões acerca da educação semi-presencial e presencial. Esta afirmativa vem das análises teórico-empíricas realizadas. Por diversas vezes, tornava-se difícil dizer que se tratava de uma reflexão somente para EaD *e-learning*, pois ficava a nítida certeza de que se estava falando sobre a educação na sua plenitude.

Assim, trabalhou-se no sentido de responder ao objetivo geral que foi - propor um sistema de gestão pedagógica que propiciasse qualidade na educação à distância *e-learning* – e os específicos que se organizaram em três objetivos principais:

- Identificar na fundamentação teórico-empírica indicadores que norteiem um processo ensino-aprendizagem com qualidade;
- Identificar os processos pedagógicos inerentes à educação à distância *e-learning* apoiado em três etapas principais: pesquisa bibliográfica, pesquisa empírica por meio do diagnóstico da realidade a ser pesquisada, intervenções na realidade pesquisada e avaliação dos resultados;
- Desenvolver e validar o construto.

Descobriu-se ao explorar as teorias do conhecimento, da educação e da aprendizagem que não há respostas prontas diante da complexidade que é o momento de aprender, porém, ter comprometimento com a aprendizagem já é um importante indicador do caminho certo. Isso porque, pode-se constatar, que a educação pautada somente no ensino, trouxe aos alunos brasileiros índices educacionais tão vergonhosos como os apresentados nesta tese. Não seria então possível pensarmos em qualidade, em qualquer modalidade educacional, persistindo nos mesmos modelos pedagógicos arcaicos, ainda presos à educação comportamentalista. Entende-se assim, que não há uma teoria que responda a todas as questões de quem supostamente ensina e quem supostamente aprende, mas há sim, indicadores bem definidos, conforme propõem esta pesquisa, que senão podem dar garantias de uma educação com qualidade, pelo menos, apontam caminhos nesse sentido.

Nesta busca também reafirmou-se a distância entre informação e conhecimento. Quer-se por em dúvida os discursos simplistas sobre “gestão do conhecimento”, “construção de conhecimento”, “disseminação de conhecimento” enfim, como se fosse algo dependente apenas da simples troca de informações. Defende-se, assim que o conhecimento não se faz por si só, pois se constitui como tal para o sujeito que o significa e resignifica a partir de seus conhecimentos prévios explícitos e tácitos.

A compreensão de qualidade na educação pode-se perceber que passa por diversas variáveis, isso é, não basta somente garantir acesso à educação e nem mesmo à aprendizagem, impõe algo mais que tudo isso, pois requer resultados do que está sendo aprendido. Resultados hoje, que respondam à modernização econômica e ao mesmo tempo ao desenvolvimento social.

Fica claro que educação à distância *e-learning*, precisa de todos ou até mais cuidados pedagógicos que a educação presencial para garantir qualidade. Assim, nesta tese, foi proposto o sistema de gestão pedagógica convergente para EaD *e-learning*, na tentativa de apoiar os processos e procedimentos das instituições que se lançam nesta modalidade de ensino.

O Sistema teve sustentação nas duas primeiras etapas da pesquisa, que foram a base para o seu desenvolvimento e se mostrou eficiente e eficaz na sua validação, conforme apresentação dos resultados no capítulo 8. Esta validação vem reforçar que para uma educação com qualidade não bastam tecnologias de ponta, nem conteúdos fundamentados e atualizados, não é suficiente também diversidade de recursos, nem aulas cheias de cores e objetos em animação, quando não se sabe para onde ir, porque ir e como chegar lá. Nesse sentido a gestão pedagógica em inter-relação com a gestão tecnológica e administrativa é determinante para a qualidade dos processos de EaD *e-learning*, uma vez que se responsabiliza pelo planejamento, preparação, operacionalização e avaliação dos processos educacionais.

Acredita-se, enfim, que esta tese tenha atendido aos objetivos a que se propunha. Não com pretensão de ser tábua de salvação para a EaD *e-learning*, educação semi-presencial ou mesmo presencial, mas para contribuir com pesquisas que vem sendo feitas; com instituições sérias e comprometidas com a educação; com educadores e alunos; e principalmente, ser impulsionadora de novas pesquisas que venham complementar, aperfeiçoar ou até superar este estudo.

6.1 Sugestões de trabalhos futuros

Entende-se que este trabalho possa ter trazido relevantes contribuições para a educação à distância, portanto, propõe-se a continuidade das pesquisas sobre este sistema nos seguintes aspectos:

- Desenvolvimento de uma ferramenta de gestão de processos e pessoas para instituições educacionais, aliando a gestão pedagógica, tecnológica e administrativa;
- Aprofundamento de pesquisas sobre gestão de processos tecnológicos e administrativos para EaD *e-learning*;
- Estudos mais detalhados sobre as contribuições da lingüística no desenvolvimento dos materiais didáticos e no atendimento ao estudante a distância;
- Desenvolvimento de metodologias de avaliação de processos e de resultados para EaD *e-learning*;

Há muito a se pesquisar, muitos vazios ainda a serem preenchidos. Estas são apenas algumas das muitas inquietações que ainda não se calaram para esta mera aprendiz.

6.2 Recomendação

Assim, como não basta saber o conteúdo de um livro para tornar-se um professor, também não basta utilizar este sistema como um manual passo a passo, para se fazer EaD *e-learning* com qualidade. Pois por trás dele há competências que estão hoje em profissionais conhecidos, como, pedagogos, lingüistas, designers gráficos, professores. São estes profissionais em interação com tantos outros já citados nesta tese que formam uma equipe multidisciplinar que dá vida ao sistema e faz com que ele gere processos eficientes e eficazes.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Rui . *E-learning: novos modelos de aprendizagem*. Disponível em <http://www.janelanaweb.com/reinv/ru_i_alves.html>.
- ARAÚJO, Carlos Henrique. *Retrato e Evolução da Qualidade do Ensino Básico*. 2003 b. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/imprensa/entrevistas/>>. Acesso em setembro de 2003.
- ARAÚJO, Carlos Henrique. *Uma Escola para a Transformação*. (23 de setembro de 2003). Disponível em http://www.inep.gov.br/imprensa/artigos/escola_para_transformacao.htm. Acesso em janeiro de 2004.
- ARENDS, R. *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw- Hill, 1995..
- ASSMAN, Hugo. *Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- AUSUBEL, David. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- AZEVEDO, Mário. *Psicologia, Psicologia Educacional e Psicologia do Desenvolvimento*. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, 1992.
- BARBIER René. *A Pesquisa-Ação na Instituição Educativa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.
- BARROS DE OLIVEIRA, J. et al. - *Psicologia da Educação Escolar I*. Coimbra: Livraria Almedina, 1996
- BASSO, Maria Ap^a José. *Pedagogia Digital e E-learning: uma convergência logística ao suporte “E” da Educação*. 2004 (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.
- BATES, Tony. *Managing technological change: strategies for college and university leaders*. San Francisco: Jossey Bass, 2000.
- BATES, Tony. *The future of learning*. Disponível em: <<http://bates.cstudies.ubc.ca/learning.html>>. Acesso em janeiro de 2004.
- BATES, Tony. *The impact of technological change on open and distance learning*. Disponível em: <<http://bates.cstudies.ubc.ca/brisbane.html>>. Acesso em dezembro de 2003.
- BECKER, Fernando. *Educação e realidade*. Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. Porto Alegre, 19 (1):1-164, jan/jun.,1994.
- BENBASAT, I. et al. *The case research strategy in studies of information systems*. MIS Quarterly, 1987.
- BIGGE, M. L. *Teorias da aprendizagem para professores*. São Paulo: editora pedagógica e universitária, 1977.

BOTELHO, Luiz. *Expectativas quanto ao futuro do e-learning no Brasil*. Disponível em <http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo_51.asp>. Acesso em janeiro de 2004.

BRANDON, Hall. *Pesquisa examina as principais ferramentas de e-learning síncrono do mercado*. *Pesquisa* - 2003. Disponível em http://www.elearningbrasil.com.br/news/dados_mercado/d_mercado_29.asp. Acesso em dezembro de 2003.

BRUCE O. Boston. Bertrand Russell. In *Grolier multimedia encyclopedia*, 1997.

CAMBI, Franco. *História da Pedagogia*. São Paulo: UNESP, 1999.

CARAVANTES, Geraldo R. *Teoria Geral da Administração: pensando e fazendo*. 4ª edição. Porto Alegre: AGE, 2003.

CANO, E. *Evaluación de la calidad educativa*. 2ªed. Madrid, Espana: Editorial Muralla, S.A, 1999.

CAPELO, Fernanda de Mendonça. *Aprendizagem Centrada na Pessoa: Contribuição para a compreensão do modelo educativo proposto por Carl Rogers*. *Revista de Estudos Rogerianos a Pessoa como Centro*, nº 5, 2000.

CAPRA, F. *O Ponto de Mutação*. São Paulo: Cultrix, 1986.

CASANOVA, M.A. *Evaluación y mejora de la calidad educativa ¿Para qué evaluar?*. Venezuela: Candidus, 1999.

CASASSUS, Juan *Lenguaje, poder y calidad de la educacion*. Proyecto Principal de Educación. Boletín 50, diciembre, 1999.

CASTRO, Maria Helena Guimarães de. *Resultados e Tendências da Educação Superior Brasil*. Brasília, agosto de 2000. Disponível em http://www.inep.gov.br/censo/resultado_tendencias.htm . Acesso em janeiro de 2004.

CEA (Centro de Estudios de Autonomía y Autoorganización). *AUTOPOIÉSIS: Núcleo duro y cinturón portector hace mucho muchísimo tiempo*. Victor Bronstein y Alejandro Piscitelli, 1997. Disponível em: <<http://www.kweb.it/hyperpage/matu.html>>. Acesso em Janeiro de 2004.

CHAUÍ, Marilena de Souza. *Escritos sobre a Universidade*. São Paulo: UNESP, 2001.

CHOO, Chun Wei. *The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge*. Published by Oxford University Press, New York. 2002.

COBRA, Rubem Q. *Francis Bacon*. (1999). Disponível em: <http://www.geocities.com/cobra_pages/fmp-bacon.html>. Acesso em setembro de 2003.

COLOMBO, Sonia Simões. *Gestão Educacional: uma nova visão*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CONDÉ, Mauro Lúcio Leitão. *O Círculo de Viena e o Empirismo Lógico*. (2001). Disponível em http://www.fafich.ufmg.br/~scientia/art_mauro2.htm. Acesso em janeiro de 2004.

COSTA Fernando Albuquerque. *E-learning: formação de formadores para a construção de contextos de aprendizagem significativa*. Disponível em http://douto.com/docs/formacao_formadores.pdf. Acesso em janeiro de 2004

COTRIM, Gilberto. *Fundamentos da Educação: história e filosofia da educação*. 5ªed. São Paulo, 1982.

COURTNEY, S.; Vasa, S.; Luo, J.; and Muggy, V. "Characteristics of Adults as Learners and Implications for Computer-Based Systems for Information and Instruction." 1999.

DAMÁSIO, António R. *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DAVENPORT, J. & DAVENPORT, J. A. A chronology and analysis of the andragogy debate. *Adult Educational Quarterly*, 1985.

DAVENPORT, J. *A way out of the andragogy morass*. Paper presented at the conference of the Georgia Adult Education Association, Savannah, GA. 1987

DAVENPORT, Thomas H., PRUSAK, Laurence. *Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DEMO, Pedro. *Educação e Qualidade*. Campinas: Papirus, 1994.

DESCARTES, René. *O Discurso do Método*, Coleção Universidade. São Paulo: Ediouro, 1986.

DESCARTES, René. *Princípios da Filosofia*. 6ªed. Lisboa: Guimarães Editores, 1998.

DEWEY, Jonh. *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. Nova York: Macmillan, 1961.

DRUCKER, Peter Ferdinand. *A sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira: 1993.

Elias, J. L. Critique: Andragogy revisited. *Adult Education*, 29(4), 252–256, 1979.

ELLIOT, John. Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio. In *Cartografias do Trabalho Docente*. São Paulo: Mercado das Letras, 1998.

ELLIOT, Masie. *Aprender sem sair de casa*. (Entrevista) Disponível em: <<http://gurusonline.tv/pt/conteudos/masie.asp>>. Acesso em janeiro de 2004.

ELLIOT, Masie. *Ensinando e-learning*. Revista Exame. 29/08/2001.

ESTEVÃO, Carlos. *Gestão Estratégica nas escolas*. Cadernos de Organização e Gestão Curricular. Instituto de Inovação Educacional. ISBN: 972-8353-45-6. 2004.

FALCÃO, Gerson Marinho. *Psicologia da aprendizagem*. São Paulo, 2001.

FARRELL, GLEN M. (org). *The Changing Faces of Virtual Education*. Vancouver, Canada: The Commonwealth of Learning, 2001.

- FEDERIGHI, Paolo e MELO Alberto. *Glossário de Educação de adultos na Europa*. Lisboa: A.E. Monografias – EAEA, 1999.
- FEYERABEND, Paul. *Contra o Método*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.
- FEYNMAN, Richard P. *Deve ser Brincadeira, Sr. Feynman!*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2000.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREITAG, B. *Escola, estado e sociedade*. São Paulo: Moraes, 1980.
- GADOTTI, Moacir. *História das Idéias Pedagógicas*. 8ª ed. São Paulo: Ática, 2003.
- GARCÍA, L, et al. *Los retos a los cambios educativos*. Cuba: Editorial Pueblo y Educación, 1996.
- GARDNER, Howard. *A Nova Ciência da Mente: uma história da revolução cognitiva*. 3ª ed. São Paulo: EDUSP, 1996.
- GARDNER, Howard. *Estruturas da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- GLATTER, Ron. A Gestão como meio de inovação e mudança nas escolas. In Novoa, Antônio. *As organizações Escolares em Análise*. Lisboa Portugal: Publicações Dom Quixote, 1999.
- GOMES, Rita de Cássia Guarezi. *Educação à distância: uma alternativa para a formação de profissionais da educação e das demais áreas do conhecimento*. 2000. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.
- GONÇALVES, S. *Teorias da aprendizagem e práticas de ensino: contributos para a formação de professores*. Coimbra: ESEC, 2001.
- GOULART, I. B. *Psicologia da educação*. São Paulo: Vozes, 1987.
- GUFFEY, J. S and RAMPP, L. C. *Learning in 21st Century Public Schools: Andragogy as a Catalyst for Praxis*. 1997.
- HARTREE, A.. Malcolm Knowles' theory of andragogy: A critique. *International Journal of Lifelong Education*, 3, 203–210. 1984.
- HERRNSTEIN, R.J. & BORING, E.G. *A Source Book in the History of Psychology*. Cambridge: Harvard University Press, 1965.
- HOLMES, Geraldine, et al. *Pedagogy vs. Andragogy: A False Dichotomy?* Volume XXVI, Number 2. Disponível em <<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTS/Summer-Fall-2000/holmes.html#knowles1973>>. Acesso em janeiro de 2004.
- HOPE, Andrea. Quality Assurance In.: FARRELL, G. (ed.). *The Changing Face of Virtual Education*. Vancouver: Commonwealth of Learning, 2001.

HOULE, C. O. *The Design of Education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1972.

IATROS. Dados, Informação e Conhecimento. Disponível em:
<<http://www.vademecum.com.br/iatros/Saber.htm>>. Acesso em janeiro de 2004.

KERKA, S. *Self-directed learning: Myths and realities* (Report). Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 365 818), 1994.

KNOWLES, M. S. (1980). *The modern practice of adult education*. New York: Cambridge, The Adult Education Company.

KOFFKA, Kurt *Princípios de Psicologia da Gestalt*. São Paulo: Cultrix, 1975.

KUENZER, Acácia Zeneida. As mudanças no mundo do trabalho e a educação: novos desafios para a gestão. In: FERREIRA, Naura S. C. (Org.) *Gestão democrática da Educação: atuais tendências, novos desafios*. São Paulo: Cortez, 1998.

KURT, Lewin. *Teoria de Campo em Ciência Social*. São Paulo: Pioneira, 1965.

LAKATOS, Imre. *A Lógica do descobrimento matemático: provas e refutações*. Rio de Janeiro : Zahar, 1978

LAKATOS, L. *La Metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza, 1983.

LITTO, Fredric Michael. Novos rumos da EAD. Disponível em:
<<http://www.universiabrasil.net/materia.jsp?materia=2617>>. Acesso em 31/12/2003.

LONDON, J. Adult education for the 1970's: Promise or illusion? *Adult Education*, 24(1), 60-70, 1973.

LÜCK, Heloísa. *A evolução da gestão educacional a partir de mudança paradigmática*. Disponível em <http://www.posbagozzi.com.br/download/gestao.pdf>. Acesso em janeiro de 2004.

MANTYLA Karen, J, et al. *Distance Learning: A Step-By-Step Guide for Trainers*. American Society Training & Development, 1997.

MARCHESI, Álvaro. *Qualidade do ensino em tempos de mudança*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MARX, Melvin, et al. *Sistemas e teorias em psicologia*. São Paulo: Cultrix, 1973.

MASIE, Elliot. *Ensinando E-learning*. Revista Negócios Exame. Março de 2001.

MASIE, Elliot. *Expectativas dos especialistas para o e-learning em 2004*. Disponível em
<http://www.elearningbrasil.com.br/news/dados_mercado/d_mercado_28.asp>. Acesso em março de 2004.

MASIE, Elliott. *Metodologias de Aprendizagem Essenciais para o e-learning*. Disponível em
<<http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/art01.asp>>. Acesso em janeiro de 2004

MATURANA & VARELA. *Autopoiesis and Cognition: The realization of the living*. Boston Studies in the Philosophy of Science. Vol. 42, Dordrecht: D. Reidel Publishing. Co., 1980

MATURANA, Humberto R. *Emociones y Lenguaje en Educación y Política*. Dolmen, 1990.

MATURANA, Humberto R. Vídeo del programa: "*La Belleza de Pensar*" transmitido por ARTV. Diciembre de 1995.

MATURANA, Humberto R. *A ontologia da realidade*. Belo Horizonte: UFMG, 1997.

MATURANA, Humberto R. e VARELA, Francisco J. *The tree of knowledge: the biological roots of human understanding*. Boston e London: Shambhala, 1992.

MATURANA, Humberto R. Galaxia Maturana . *Revista Capital*, edição 113, 1 y 14 de agosto de 2003. Disponível em < http://web.matriztica.org/555/article-35198.html#h2_1>. Acesso em setembro de 2003.

MATURANA, Humberto R. *Emoções e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

MATURANA, Humberto. *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MEC/INEP/DAES. *Censo da Educação Superior*: resumo técnico 2002. Brasília DF: 2003. Disponível em <<http://inep.gov.br>>. Acesso em janeiro de 2004.

MEC/INEP/DAES. *Resultados e Tendências da Educação Superior no Brasil*. Censo da Educação Superior de 1999. Brasília, 2000.

MERCHÁN, Bienvenido M. (coord.), Porras, Manuel M. & Marcos, Juan José M. M. *Didáctica y nuevas tecnologías en educación*. Madrid: Editorial Escuela Española, 2002.

MERRIAM, S. B. Andragogy and Self-Directed Learning. In *The New Update on Adult Learning Theory. New Directions for Adult and Continuing Education*. San Francisco: Jossey-Bass, Spring 2001.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. *Ensino: as abordagens do processo*. Temas básicos de educação e ensino. São Paulo: EPU, 1986.

MOREIRA M.A, MASINI. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.

MOREIRA, Marco Antônio. *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999.

MOURA, Sheila Lima de. *Indicadores de qualidade dos cursos virtuais*. Disponível em <http://www.abed.org.br/congresso2002/trabalhos/texto33.htm>. Acesso em janeiro de 2004.

NETIC. *Glossário*. Núcleo de Estudos em Tecnologias para Informação e Conhecimento. Disponível em: <<http://www.netic.com.br/glossario.html#A>>. Acesso em janeiro de 2004.

NISEMBAUM, Hugo. *E-learning? Muito mais do que e-learning!* Disponível em <http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo_37.asp>. Acesso em janeiro de 2004.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NOVAK, J.D. *Uma Teoria de Educação*. São Paulo: Pioneira, 1981.

OLIVEIRA, Marta Khol. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio histórico*. 4ª ed. São Paulo: Scipione, 1997.

OZMON, Howard A. *Fundamentos Filosóficos da Educação*. 6ªed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PETER, P.J. *Construct validity: a review of basic issues and marketing practices*. Journal of Marketing Research, May, p.133-145, 1981.

PIAGET, Jean. *The Science of Education and the Psychology of the Child*. NY: Grossman, 1970.

PIÑEIRO, Alejandro Collado, et al. *Una alternativa para elevar la calidad y la eficiencia de la educación desde la propia institución docente*. 2001.

PLATÃO. *A República*. Trad. Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2003.

POLANYI, M. *Personal Knowledge: towards a post-critical philosophy*. 5ª ed. Chicago: The University of Chicago Press. 1974.

POPPER, Karl. *Lógica da Investigação Científica*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

POZO, Juan Ignacio. *Teoria Cognitivas da Aprendizagem*. 3ªed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

REALE, G. & ANTISERI, D. *História da Filosofia*, Volume II. São Paulo: Paulis, 1990.

RISTOFF, Dilvo. *Desafios da avaliação da educação brasileira*. Texto extraído do discurso de posse como diretor de Avaliação e Estatísticas da Educação Superior do INEP/MEC em 12 de junho de 2003.

RODERICK, Chisholm. *Teoria do Conhecimento*, Rio de Janeiro: Zahar, 1966.

ROGERS, C.. *Liberdade para aprender nos anos oitenta*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

ROGERS, Carl. *Liberdade para Aprender*. Belo Horizonte: Inter Livros de Minas Gerais, 1974.

ROGERS, Carl. *Liberdade de Aprender em Nossa Década*. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

ROGERS, Carl. *Tornar-se Pessoa*. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1978.

ROJAS, C, et al. Los sistemas de medición del logro académico em Latinoamérica. LCSHD Paper Series No 25, Department of Human Development, The World Bank, October 1998.

ROSENBERG, M. J. *E-learning: estratégia para a transmissão do conhecimento na era digital*. São Paulo: Makron Books, 2002.

SACRISTÁN, Gimeno, J. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SANCHEZ, Fábio. *O e-learning no limite entre a pedagogia e o commoditie*. Disponível em <http://www.aprendervirtual.com/ver_noticia.php?codigo=103>. Acesso em janeiro de 2004.

SANTOS, Ilcimar Soares. *Neurofisiologia*. Niterói: SPOB, 1998.

SARMENTO, Anabela, et al. *Como vai a investigação em Gestão do Conhecimento em Portugal?* 3ª CAPSI. Coimbra, 2002. Disponível em: <http://www.isegi.unl.pt/ensino>>. Acesso em maio de 2003.

SAVIANI, Demerval. O Trabalho como Princípio Educativo Frente às Novas Tecnologias. In: FERRETTI, Celso João et al. *Novas Tecnologias, Trabalho e Educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1994.

SAVIANI, Demerval. *Educação Brasileira: estrutura e sistema*. Campinas – SP: Autores Associados, 1996.

SCHEEMAECKER, Raymond Colle De. *Teoría Cognitiva Sistémica de la Comunicación?*. Santiago de Chile: Centro de Estudios Mediales, 2002.

SCIACCA, Michele Frederico. *História da Filosofia*. São Paulo: Mestre Jou, 1967.

SEARLE, John R. *Os Actos de Fala*. Coimbra: Livraria Almedina, 1984.

SENGE. Peter M. *A quinta disciplina*. São Paulo: Best Seller, 2002.

SERAFIM FILHO, Pedro. *A Gestão do Conhecimento e a Motivação nas Organizações*. Revista Decidir. Janeiro 1999. Disponível em: <<http://www.perspectivas.com.br/leitura/g8.htm>>. Acesso em janeiro de 2004.

SIMA Nisis de Rezepka . *El sentido de lo humano*. Entrevista realizada a Humberto Maturana. Disponível em <<http://www.enfocarte.com/1.10/entrevista.html>>. Acesso em novembro de 2003.

SIPE, E. *Adult Education in the Congregation: An Andragogical Approach*. Lutheran Education 137, nº. 2, Winter 2001, p. 87-94.

SOUZA, Cláudio B. Gomide de. *Gestão participativa: conceitos e operações fundamentais*. Disponível em <http://www.fclar.unesp.br/publicacoes/revista/apresentacao.html>. Acesso em janeiro de 2004.

STRAUB, D.W. *Validating instruments in MIS research*. MIS Quarterly, 1989.

SVEIBY, Karl-Erik. *What is Knowledge Management*. (April 2001). Disponível em: <<http://www.sveiby.com/articles/KnowledgeManagement.html>>. Acesso em maio 2003.

TAIT Alan. *Perspectives on Distance Education: Quality Assurance in Higher Education: Selected Case Studies*. Vancouver: Published by The Commonwealth of Learning 1997. Disponível em <<http://www.col.org/10th/about/images/qa.pdf>>. Acesso janeiro de 2004.

TAIT, Allan. International perspectives on quality assurance in open and distance learning: the importance of context. Vancouver: Commonwealth of Learning, 1997. In: HOPE, A. *Quality Assurance*. Vancouver: Commonwealth of Learning, 2001.

THE INSTITUTE FOR HIGHER EDUCATION POLICY. *Quality on the line*. Washington, U.S.A., 2001. Disponível em: <<http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Quality.pdf>>. Acesso em janeiro de 2004.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 12ed. São Paulo: Cortez, 2003.

UNESCO. *Foro mundial sobre la Educación*. Dakar, Senegal, 26 al 28 de abril, 2000.

UNIBERO. *Imagem do Iceberg do Conhecimento*. Disponível em <http://www.sites.unibero.net/66/iceberg.htm>. Acesso em janeiro de 2004.

VALLE, A. *Maestro, Perspectivas y Retos*. México: Editorial del Magisterio “Benito Juárez”, 2000.

VARELA, Francisco. Entrevista. *Revista Intec. de Fundación Chile*. Jueves, 13 de Noviembre de 2003.

VASKE, J. M. *Critical Thinking in Adult Education: An Elusive Quest for a Definition of the Field*. Ed.D. dissertation, Drake University, 2001.

VYGOTSKY, L.S. *Mind in society*. The development of higher psychological process. Cambridge, Ma.: Harvard University Press. Trad.cast. de S.Furió: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica, 1979.

WADSWORTH, Barry. *Inteligência e Afetividade da Criança*. 4ªed. São Paulo: Enio Matheus Guazzelli, 1996.

ZILBERSTEIN, J, et al. *Aprendizaje Escolar y Calidad Educativa*. México: CEIDE, 1999.

ZILBERSTEIN, J, et al. *Diagnóstico del aprendizaje escolar, calidad educativa y planeación docente*. Cuba: III Simposio Iberoamericano de Investigación educativa, 2000.